Plug & Play
Aquarium™
130 Litri

Red Sea MAX
Sistema di barriera completo

MANUALE D'ISTRUZIONE

Register your MAX online
www.redseamax.com

Indice

Lista delle immagini

Prefazione

Complimenti per aver acquistato il Red Sea MAX.

Il meraviglioso e variopinto mondo sottomarino di barriera corallina ed i suoi abitanti affascinano l'uomo da secoli. Sin dai tempi più antichi gli appassionati di attività acquatiche cercano di imitare questo paradiso nelle proprie case, focalizzandosi sull'attrezzatura e le tecnologie necessarie.

Red Sea ha creato il MAX, un sistema completo con scogliera pronta per l'uso in modo da focalizzarsi sin da subito più sugli abitanti dell'acquario che sulla struttura fisica.

Il presente manuale include istruzioni complete e operative per l'installazione dell'acquario MAX insieme a informazioni per la preparazione dell'acqua salata e del substrato, ciclo, manutenzione delle rocce, selezione degli abitanti e cura a lungo termine della scogliera.

Ci auguriamo che il MAX sia di suo gradimento.

1 Introduzione

Il Red Sea MAX si propone di riprodurre nell'acquario di barriera corallina un ambiente naturale marino quanto più fedele alla realtà. Le scogliere coralline fioriscono nell'oceano solo in determinate condizioni ambientali, come un'adeguata fonte luminosa e corrente, temperatura costante e acqua limpida. Il Red Sea MAX fornisce un sistema che crea questi presupposti, permettendole di godere a casa sua di un acquario di barriera sano e rigoglioso.

Illuminazione

La luce é la fonte d'energia principale nell'ecosistema della barriera corallina. Alcuni organismi della scogliera come alghe, fitoplancton e zooxantelle convertono la luce in energia chimica che gi altri abitanti della scogliera corallina consumano. Invertebrati come coralli e anemoni richiedono una luce sufficiente per produrre la fotosintesi. Questi invertebrati fotosintetici ospitano alghe simbiotiche denominate zooxantelle, le quali consumano le componenti d'azoto e anidride carbonica (CO_2) del corallo, convertendolo in sostanze nutritive ed ossigeno per l'autosostentamento del corallo stesso. Lo spettro luminoso é di primaria importanza, in quanto la lunghezza d'onda (colori) luminosa a profondità naturale della scogliera incrementa l'abilità delle zooxantelle a realizzare la fotosintesi.

Anche l'intensità della luce é importante, sebbene un acquario domestico non possa fornire l'alta concentrazione luminosa presente in scogliere coralline naturali. Generalmente gli invertebrati marini hanno bisogno di un'intensità luminosa di almeno 1 watt/l d'acqua.

Come per molti altri organismi, pesci e invertebrati richiedono periodi alternati di luce e oscurità per un sano funzionamento biologico. Il fotoperiodo necessario per la fotosintesi é di 10-12 ore.

Il Red Sea MAX offre un sistema completo di illuminazione specifica per scogliera corallina, che include due bulbi fluorescenti compatti della potenza di 55-watt T5 dotati di riflettore extralucido, in alluminio rifinito, progettato esclusivamente per ottenere i requisiti di illuminazione di un salubre ecosistema di scogliera corallina. Il sistema d'illuminazione produce 1 watt/l di luce azzurro cielo (10.000K) con un rapporto 1: 1 di azzurro attinico (lunghezza d'onda di picco di 420nm) per favorire persino la crescita di sani coralli con scheletro calcareo (SPS) e duplicare i magnifici colori fluorescenti degli invertebrati della scogliera. L'illuminazione é dotata di un timer incorporato che garantisce periodi di luce e di oscurità costanti per completare l'ambiente naturale.

Movimento e circolazione dell'acqua

Il movimento dell'acqua é un altro parametro fisico critico negli acquari di barriera. Gli intensi effetti biologici delle correnti, in particolare, il trasporto di nutrienti e ossigeno é cruciale per le specie statiche della barriera corallina. Il flusso dell'acqua incrementa la somministrazione del cibo, stimola il metabolismo, favorisce lo scambio di gas, l'azione degli enzimi e la respirazione insieme al tasso di calcificazione e fotosintesi. Allo stesso tempo facilita la rimozione della melma, con corrispondente diminuzione di malattie e danni alla sedimentazione.

Un adeguato movimento dell'acqua favorisce il mantenimento dei parametri di qualità dell'acqua stessa. La turbolenza "rompe" la superficie dell'acqua favorendo lo scambio di gas (in particolar modo la rimozione del CO_2) e la prevenzione dell'accumulo di pellicola biologica, la quale riduce la penetrazione della luce. Correnti d'acqua con adeguata intensità di flusso eliminano le aree stagnanti dove altrimenti si accumulerebbe materia organica in decomposizione.

Il Red Sea MAX contiene due pompe di circolazione da 550 l/h con uscite direzionali orientabili per un movimento d'acqua soddisfacente. Esse sono disponibili per tutti i design acquatici a disposizione e con diversa collocazione degli invertebrati.

Temperatura

Gli abitanti della barriera corallina sono abituati a temperature molto stabili che variano molto lentamente all'interno di una campo alquanto ristretto. Poiché il tasso metabolico degli organismi cambia a seconda della temperatura essa é essenziale ad evitare cambiamenti improvvisi o drammatici.

Dato che in genere la temperatura ambientale al di fuori dell'acquario é più bassa di quella raccomandata per una barriera corallina, può essere necessario l'uso di un riscaldatore.

Si consiglia di mantenere la temperatura ambiente a 22°C.

Nelle stagioni calde o laddove la temperatura ambientale fosse superiore a quella raccomandata, é necessario aggiungere al sistema un ventilatore o uno scambiatore refrigerante.

Filtraggio

Le barriere coralline si sviluppano e prosperano solamente in aree oceaniche non inquinate e senza sedimenti, con un'adeguata penetrazione luminosa. Il mantenimento delle delicate creature della scogliera in un sistema chiuso richiede una certa attenzione per quanto concerne la qualità dell'acqua, il mantenimento dei parametri all'interno di un margine ristretto per il supporto della vita. La contaminazione dell'acquario é il risultato della decomposizione di materia organica nell'ecosistema. Un sistema efficiente di filtraggio elimina questi inquinanti grezzi dall'acquario prima che si convertano in agenti tossici, i quali solitamente si dissolvono e sono difficile da eliminare.

Un sistema di filtraggio comprende numerosi elementi, ognuno con una funzione complementare.

Il nucleo del sistema di filtraggio per scogliera corallina é lo schiumatoio di proteine che, mentre elimina gran parte dei rifiuti prodotti dagli abitanti dell'acquario, ossigena l'acqua accuratamente.

Il filtraggio meccanico elimina le sostanze organiche grandi, come pesci o piante morte, cibo in eccesso e sedimenti dalla colonna d'acqua spostandoli in una zona di facile accesso per l'utente.

Sebbene il filtraggio meccanico rimuova la maggiorparte del materiale organico in decomposizione, il materiale non rimosso comincia a decomporsi. Alcune di queste particelle organiche, conosciute come carboni organici (CO), sono troppo piccole per essere raccolte dallo schiumatoio, causando la formazione di un'acqua giallastra. L'azione del filtraggio chimico per mezzo di carbone attivo agisce essenzialmente come una spugna, assorbendo queste impurità dell'acqua.

L'ultima fase della decomposizione é la mineralizzazione, dove i batteri convertono la materia organica in elementi inorganici come composti ammoniacali e ortofosfati, i quali possono essere dannosi per gli abitanti dell'acquario. Attraverso il processo di nitrificazione, una specie particolare di batteri converte l'ammoniaca tossica in nitrato meno tossico. Per far sì che i batteri possiedano un'area di contatto più ampia e un miglior flusso d'acqua per il suo sviluppo come colonia, é necessario aggiungere al sistema di filtraggio un materiale per filtro biologico.

Il Red Sea MAX offre un sistema di filtraggio per barriera corallina a 4 fasi mediante due pompe sommergibili di 550l/h sufficienti a far circolare l'intero volume dell'acqua della vasca 10 volte nell'arco di un'ora. Esso é stato progettato per prevenire l'ostruzione e la formazione di materia organica, mantenendo la qualità ideale dell'acqua per l'acquario di barriera. Il sistema comprende:

- Uno schiumatoio di proteine: l'iniettore turbo d'aria dello schiumatoio fornisce una constante miscela di bollicine d'aria pura (0,5-0,8mm di diametro) ed acqua, creando una schiuma spessa, secca e stabile di particelle organiche parzialmente disciolte. Lo schiumatoio del MAX filtra l'intera quantità d'acqua della vasca quasi 4 volte all'ora.
- Filtraggio meccanico: il materiale per filtraggio meccanico consiste in spugne a doppio livello per intrappolare particelle grezze e sottili. Esse vengono collocate all'ingresso del sistema di filtraggio per facilitarne l'accesso durante il regolare processo di pulizia.
- Carbone attivo: il carbone attivo granulato di 4mm viene prodotto da un carbone altamente poroso senza fosfati. Esso elimina tutti i carboni organici (CO) per almeno 2 mesi a seconda del numero degli abitanti dell'acquario.
- Materiale per filtraggio biologico: il materiale filtrante altamente poroso fornisce un'ampia superficie (420m2/l) per la colonizzazione dei batteri nitrificanti.

Abitanti dell'acquario

Di seguito é possibile consultare indicazioni essenziali per la selezione degli abitanti a seconda del tipo d'acquario: "Fish- Only" (solo per pesci) e "Mini Reef" (mini barriera corallina), il quale combina i pesci con una moltitudine di invertebrati da scogliera come anemoni e coralli. Si consiglia di consultare alcune delle tante guide specialistiche su pesci e invertebrati per acquisire una conoscenza più approfondita dell'argomento.

Fish-Only

Questo acquario é rivolto in prevalenza ai pesci. É necessario studiare con precisione le caratteristiche uniche di ogni specie prima di decidere il tipo e la quantità di pesci da procurarsi. Si consiglia di tenere in considerazione soprattutto la dimensione massima degli adulti, la dominanza e competizione con altri pesci, aggressività nei confronti di altri membri della stessa specie o altre, comportamento sociale (solitario, in coppia o gruppi) e requisiti alimentari. Poiché l'acquario fish-only non é adatto agli invertebrati, che sono vulnerabili persino ai minimi cambiamenti dei parametri dell'acqua, é possibile avere un numero superiore di pesci rispetto all'acquario mini-reef. La diversità delle specie potrebbe includere alcune non adatte all'acquario mini-reef a causa della competitività con gli invertebrati (consumazione di coralli, molluschi o crostacei).

Si consiglia agli appassionati inesperti di popolare la vasca con le specie più resistenti disponibili, soprattutto durante il periodo di maturazione dell'acquario (primi sei mesi). Questo gruppo include le damigelle (Pomacentridae, incluso il pesce pagliaccio), i pesci cardinale (Apogonidae), i Blennidi (Blenniidae) e i Fairy Basslets (Grammidae). Solo dopo aver acquisito familiarità con queste specie e dopo aver compreso le necessità alimentari e comportamentali di queste creature marine é possibile passare a specie più esigenti come i pesci angelo (Centropygiidae), i pesci falco (Cirrihitidae), le spigole di mare (Serranidae) e i pesci drago (Callionymidae).

Date le dimensioni del MAX, si sconsigliano i pesci ballerini (Acanthuridae), i pesci balestra (Balistoididae), i pesci angelo grandi (Pomachanthidae) o i pesci farfalla, a causa delle proporzioni e abitudini.

Mini reef

Questo acquario si rivolge essenzialmente agli invertebrati, soprattutto coralli e anemoni. Il ruolo dei pesci é secondario e serve a completare l'ecosistema della barriera corallina. Il parametro più importante per la scelta dei pesci é la compatibilità o aggressività nei confronti degli invertebrati delicati. Poiché nel mini reef (con coralli e rocce vive) lo spazio per il movimento dei pesci é limitato rispetto all'acquario fish-only, il numero dei pesci sarà inferiore. Si consiglia di introdurre specie di pesci di piccola dimensione. La maggiorparte delle specie listate nella sezione precedente sono adatte al mini reef.

Test effettuati in periodi prolungati hanno dimostrato che il MAX é in grado di accogliere tutti i coralli molli (Sarcophyton sp., Lobophytum sp., Sinularia sp., Xenia, Cladiella sp., ecc.), tutti i polipi grandi (LPS, Large Polyp Scleractinia, come l'Euphyllia sp., Plerogyra sp., Nemenzophyllia sp., Trachphyllia sp., Caulestra sp., ecc.), alcuni polipi piccoli (SPS, Small Polyp Scleractinia, come la Stylophora sp. e la Seriatopora), anemoni di mare, tutti i tipi di crostacei (gamberetti pulitori, gamberetti verde menta, paguri, paguri rosso sangue), stelle di mare e molluschi giganti (Tridacna sp.).

2 Sicurezza

SI PREGA DI LEGGERE E SEGUIRE TUTTE LE SITRUZIONI DI SICUREZZA

PERICOLO: quando si maneggia un acquario bagnato é necessario fare attenzione a possibili scosse elettriche. Nelle situazioni seguenti non cercare di riparare l'apparecchio da soli ma spedirlo ad un centro autorizzato competente o interromperne l'uso.

ATTENZIONE: per evitare danni seguire le seguenti misure precauzionali di sicurezza:

a. Non usare nessun apparecchio con cavo o spina danneggiata, in caso di cattivo funzionamento o se danneggiato in alcun modo.
b. Per evitare che la spina o l a presa si bagnino, collocare l'acquario con il supporto accanto ad una presa a muro in modo che eventuali gocce d'acqua non raggiungano la presa. Creare una "curva di sgocciolamento" (vedi Fig. 1) per ogni cavo che connette l'acquario ad una presa di corrente. La curva di sgocciolamento é quella parte del cavo al di sotto della presa. Usare una prolunga se necessario, per impedire all'acqua di scorrere lungo il cavo fino a raggiungere la presa. In caso la spina o la presa di corrente si bagnino NON staccare la spina. Disconnettere la valvola fusibile o l'interruttore generale che fornisce energia all'apparecchio e sconnetterlo per esaminare la presenza dell'acqua nella presa.

Figura 1: Curva di sgocciolamento

c. É necessario un controllo constante quando l'apparecchio viene usato in presenza di bambini.
d. Per evitare danni, non toccare le parti in movimento.
e. Disconnettere sempre l'apparecchio quando non é in funzione, prima di aggiungere o togliere parti e prima di pulirlo. Non tirare mai il cavo per disinserire la spina dalla presa. Afferrare la spina e disconnettere.
f. Non usare l'apparecchio per altri scopi. L'uso di pezzi non raccomandati o non venduti dal produttore possono causare danni.
g. Non installare o collocare l'apparecchio in luoghi aperti o a temperature al di sotto della soglia di congelamento.
h. Assicurarsi che i congegni montanti nell'acquario siano installati correttamente prima di metterlo in funzione.
i. Leggere e seguire tutte le istruzioni per l'uso dell'apparecchio.
j. In caso si necessiti di una prolunga, usare una cavo con diametro adeguato. Un cavo progettato con intensità di corrente (A) o potenza (W) inferiori a quelle dell'apparecchio potrebbe surriscaldarsi. Collocare il cavo in modo da non inciampare e staccarlo inavvertitamente.

3 Diagrammi delle parti

Figura 2: Parti del MAX - vista frontale senza coperchio
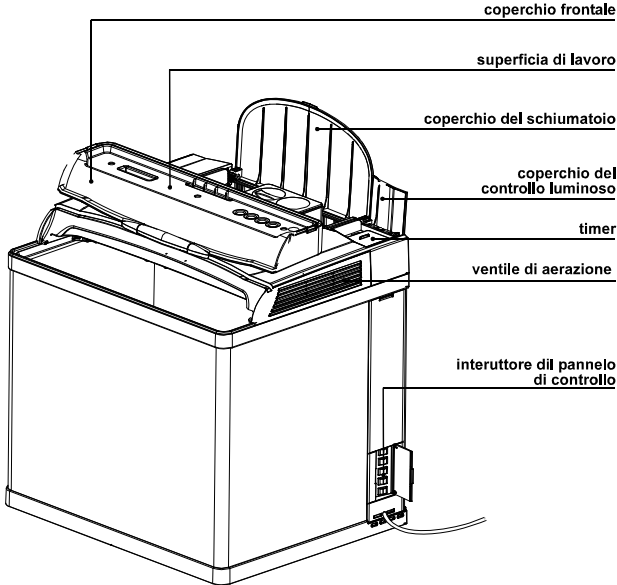
Figura 3: Parti del MAX – vista frontale con coperchio
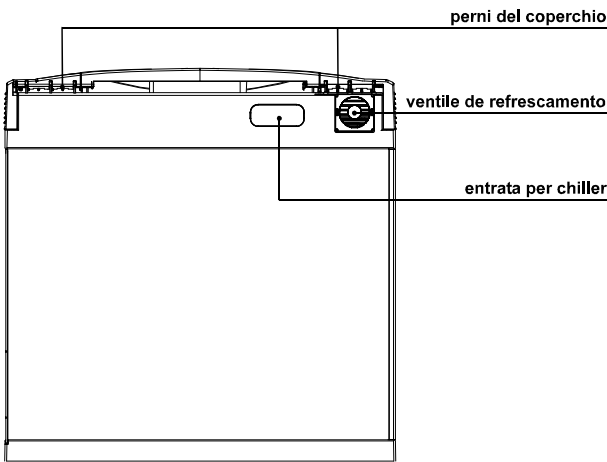
Figura 4: Parti del MAX - vista posteriore

4 Installazione del MAX

L'acquario Red Sea MAX include le seguenti parti:
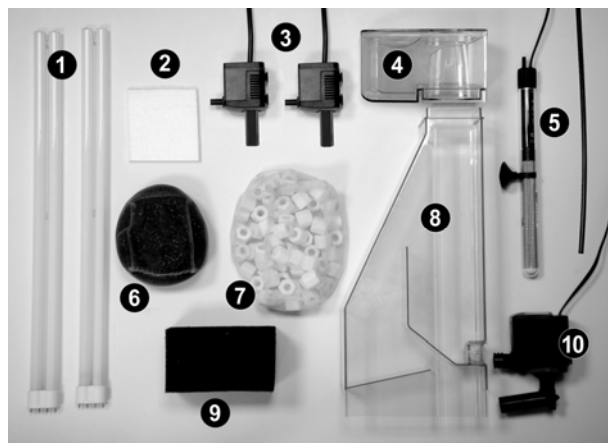
Figura 5: Componenti del MAX

1	Neon	6	Filtro di carbone
2	Filtro meccanico (sottile)	7	Filtro biologico
3	2 pompe di circolazione	8	Schiumatoio di proteine
4	Coppa di raccoglimento dello schiumatoio	9	Filtro meccanico (grezzo)
5	Riscaldatore	10	Pompa dello schiumatoio

Ubicazione

Per prima cosa scegliere dove installare il MAX. L'ubicazione deve essere decisa dal principio in quanto una volta riempito con substrato, rocce ed acqua, l'acquario non deve essere spostato. Per scegliere dove collocare l'acquario considerare i seguenti parametri:

Peso della vasca e supporto

La vasca pesa circa 200kg quando é riempita con acqua, scogliera base e roccia viva. Se si decide di non usare il supporto del MAX (Totem Cabinet), tenere in considerazione questo peso in caso di supporto alternativo. Se il supporto scelto non é stato progettato esclusivamente come sostegno per acquari, assicurarsi che esso possa sopportare il peso e che rimanga in posizione equilibrata e livellata: é inoltre necessario che sia prodotto con materiale impermeabile. Il MAX, come tutti gli acquari di vetro, potrebbe rompersi a causa dell'ineguale pressione dell'acqua sulle pareti.

Accessibilità

Nella scelta dell'ubicazione, assicurarsi di avere sufficiente spazio per poter sollevare il coperchio dell'acquario e rimuovere la coppa di raccolta dello schiumatoio per una regolare manutenzione. Verificare di poter raggiungere gli interruttori nella parte posteriore destra del MAX e che il centro di alimentazione possa essere rimosso dalla sua nicchia. Assicurarsi che l'area che circonda l'acquario sia impermeabile e allontanare gli oggetti che potrebbero essere danneggiati dal contatto con l'acqua.

Temperatura ambiente

La scelta dell'ubicazione é importante per il corretto mantenimento della temperatura. Si consiglia di mantenere l'ambiente ad una temperatura costante di 22°C. Non collocare l'acquario di fronte ad un condizionatore d'aria, radiatore con ventilazione o luce del sole diretta. Il luogo migliore per l'acquario é in una stanza ben ventilata con luce moderata.

NOTA In caso si desideri utilizzare uno scambiatore refrigerante per acqua, assicurarsi che ci sia uno scarto di almeno10cm nella parte posteriore del MAX per permettere un'adeguata circolazione dell'aria.

Come disimballare l'acquario

Si prega di leggere questo paragrafo con attenzione prima di procedere. L'acquario vuoto pesa 25kg e per sollevarlo c'è bisogno di due persone.

Acquario

1. Rimuovere l'imballaggio dal coperchio.
2. Rimuovere le cerniere da entrambi i lati dell'apertura del coperchio e metterle da parte.
3. Mettere la mano sotto il coperchio, nella parte centrale dell'apertura per sollevarlo, e appoggiarlo da qualche parte.
4. Rimuovere dalla vasca i neon, il cartone e il materiale d'imballaggio.
5. Con l'aiuto di un'altra persona posizionata nella parte opposta, sollevare lentamente l'acquario dallo scatolo facendo presa sui bordi e posarlo su una superficie piana.
6. Aprire lo scatolo di cartone interno ed estrarre le parti
7. Leggere le istruzioni preliminari prima di montare l'acquario.

5 Istruzioni preliminari

Prima di installare un nuovo acquario é raccomandabile controllare che non ci siano perdite dovute a danni durante il trasporto.

Come controllare se ci sono perdite

1. Riempire il fondo della vasca con acqua fredda. Attendere per 15 minuti per vedere se ci sono segni di perdite.
2. Usare un sifone per svuotare l'acquario.

NOTA Non provare a muovere l'acquario quando contiene acqua.

Montaggio

Materiale per filtro biologico

1. Sciacquare il materiale per filtro biologico ad acqua corrente nel sacchetto a rete.
2. Inserirlo nella camera per il materiale del filtro e spingerlo fino alla base nell'angolo posteriore a sinistra del MAX.
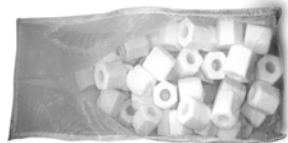
Figura 6: Materiale per filtro biologico da rifotografare

Materiale per filtro di carbone

1. Lavare il materiale per filtro di carbone ad acqua corrente più volte per rimuovere la polvere residua.
2. Inserirlo nella camera del filtro biologico, depositandolo sul materiale per filtro biologico.
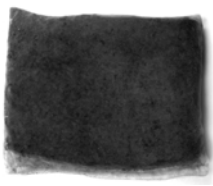
Figura 7: Filtro di carbone

Pompe per la circolazione dell'acqua (x 2)

1. Smontare e rimontare le pompe per acquisire familiarità con le parti interne.
2. Collocare la prima pompa nella camera per il materiale da filtro con l'entrata del tubo verso il basso e spingere lo sbocco della pompa nel foro a sinistra della parete in vetro annerito.
3. Avvitare lo sbocco regolabile dell'ugello (a 3 parti) sulla sezione filettata dell'uscita della pompa. Assicurarsi che le due componenti siano installate solidamente ad entrambe le parti della parete in vetro annerito.

Figura 8: Pompe per la circolazione dell'acqua
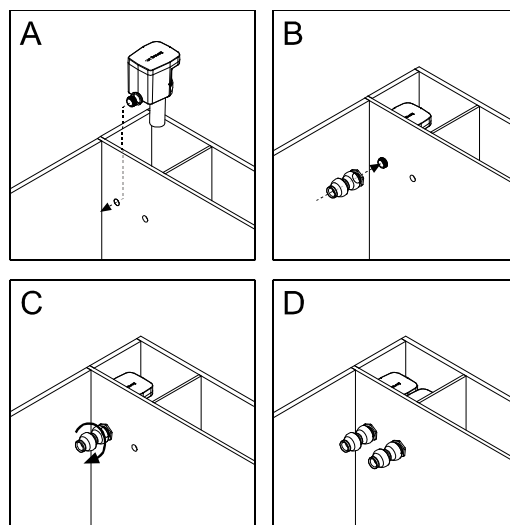
Figura 9: Installazione delle pompe di circolazione

4. le pompe possiedono adesso un tubo di scarico più corto, il quale passa attraverso il foro sul quale viene avvitato l'ugello. A é da cambiare.
5. Inserire il cavo elettrico della pompa nel canale apposito per tutta la lunghezza dell'orlo posteriore dell'acquario, fino a farlo uscire all'estremità del canale all'atro lato dell'acquario dal foro d'accesso del cavo.
6. Ripetere i passi 1-4 per la seconda pompa, fissandola al secondo ugello attraverso l'altro foro nella parete in vetro annerito, inserendo il cavo nella parte intermedia della camera apposita fino a raggiungere l'altra estremità dell'acquario.

Riscaldatore

1. Controllare il riscaldatore in caso sia danneggiato.
2. Impostare il termostato ad una temperatura di circa 25°C.

Figura 10: Riscaldatore

3. Inserire il riscaldatore nella camera apposita, che si trova in posizione adiacente alla camera per il materiale del filtro.
4. Fissare bene il riscaldatore alla parete usando la ventosa in dotazione.
5. Inserire il cavo elettrico del riscaldatore nel canale apposito (il più vicino dei tre canali), fino a raggiungere l'altra estremità dell'acquario e farlo uscire dall'altra parte attraverso il foro d'accesso del cavo.
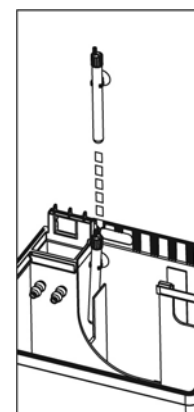
Figura 11: Inserimento del riscaldatore

Rivestimento dei canali per cavi

Una volta inseriti i 3 cavi delle pompe di circolazione e del riscaldatore negli appositi canali, chiudere velocemente prima il canale di sinistra e poi quello di destra.

Inserire foto che mostra i rivestimenti dei canali di destra e sinistra.

Schiumatoio (o skimmer) di proteine
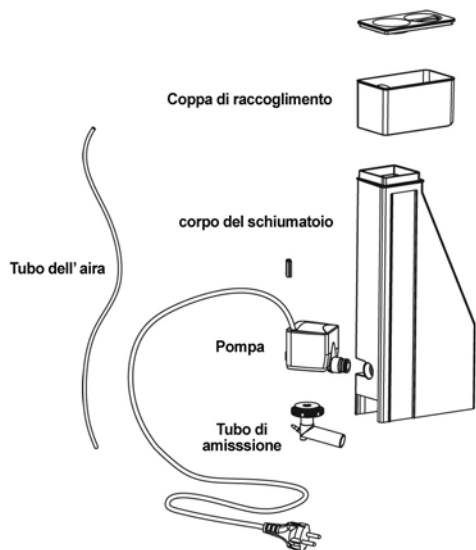
Figura 12: Parti dello schiumatoio di proteine

1. Smontare la pompa dello schiumatoio e controllare le componenti (ventola, alloggiamento della ventola, tubo di ammissione, connettore di baionetta, valvola regolatrice della portata e tubo dell'aria).
2. Rimontare la pompa, facendo attenzione che le parti siano ben fissate e che l'entrata e lo sbocco siano in posizione parallela.
3. Verificare che entrambi i connettori doppi tengano assieme il cavo e il tubicino dell'aria.
4. Inserire l'uscita della pompa nel foro d'ingresso nella parte laterale dello schiumatoio (per facilitare quest'operazione inserire un po' d'acqua fino alla tacca 0). Assicurarsi che la pompa sia inserita completamente.
5. Mantenere lo schiumatoio montato sulla camera apposita con la parte laterale della pompa in direzione del centro di alimentazione. Da notare le nervature nella parte frontale e posteriore dello schiumatoio.

Figura 13: Schiumatoio già montato

6. Mantenendo il tubicino della pompa dell'aria e la presa di corrente fuori dall'acquario, inserire lentamente lo schiumatoio nella camera apposita, partendo dalla sua ampia base: allineare le due lunghe fessure che percorrono lo schiumatoio con le nervature di vetro nella parte posteriore della parete della camera di filtraggio. Una volta inserito lo schiumatoio deve essere possibile chiudere il coperchio. Assicurarsi di non esercitare pressione sul tubo dell'aria.
7. Inserire il cavo della pompa ed il tubicino nel foro d'accesso del cavo, lasciando la valvola regolatrice della portata sulla camera dello schiumatoio.

Figura 14: Inserimento dello schiumatoio di proteine

8. Una volta fissato il coperchio la coppa di raccolta dovrebbe trovarsi nella posizione corretta.

Materiale per filtraggio meccanico

1. Inserire la schiuma nera grezza verticalmente lungo la parte destra dello schiumatoio (che si trova nella camera apposita) fino a ricoprire la pompa dello schiumatoio.
2. Mettere il sottile tampone bianco sulla schiuma nera. Assicurarsi di non far pressione sul tubo dell'aria.

Figura 15: Materiale per filtraggio meccanico

Filtro a pettine e otturatore

1. Far scorrere il filtro a pettine nella fessura che si trova in alto nella parte posteriore della parete dell'acquario.
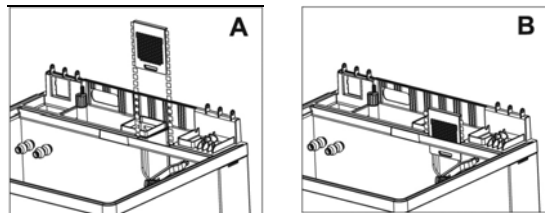
Figura 16: Inserimento del filtro a pettine

2. Fissare l'otturatore del filtro alle nervature del filtro a pettine e spingere l'otturatore fino in fondo.
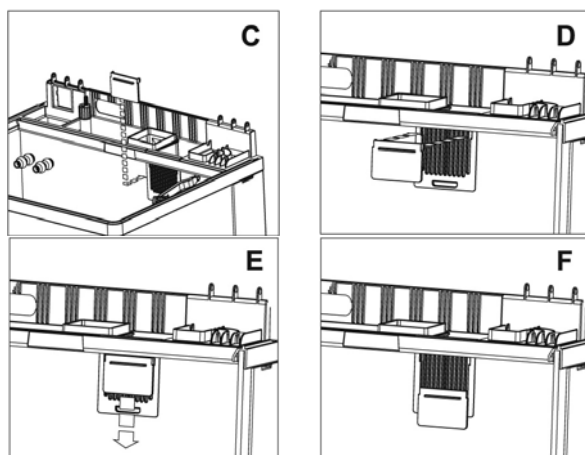
Figura 17: Installazione e collocazione dell'otturatore del filtro

Neon

NOTA Usare solo neon Red Sea MAX. Il coperchio é stato progettato esclusivamente per i neon T5 del MAX, che sono più piccoli dei normali T6 power compacts (biax).

1. Usando l'imballaggio protettivo come cuscino, poggiare il coperchio al contrario su una superficie piana.
2. Rimuovere le 8 viti di plastica dalla lente trasparente della luce .
3. Rimuovere la lente e poggiarla su una superficie liscia per evitare che si graffi.
4. Per fissare i neon é necessario inserire dapprima i connettori elettrici nelle rispettive prese e poi spingere i neon nei morsetti metallici. Esercitare una leggera pressione sul neon per spingerlo nell'apertura del coperchio.

Figura 18: Neon

5. Rimettere il coperchio con cautela facendo attenzione che la guarnizione nel bordo interno sia al posto giusto.
6. Rimettere le 8 viti. Il coperchio può essere messo sull'acquario.
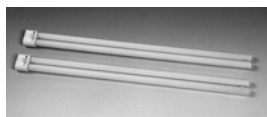
Figura 19: Inserimento del neon

NOTA Dopo l'assemblaggio iniziale é possibile sostituire i neon senza togliere il coperchio dall'acquario.

Coperchio

Per fissare il coperchio

1. Infilare il cavo elettrico del coperchio nel foro di accesso che si trova nella parte superiore dell'acquario.
2. Coprire l'acquario con il coperchio allineandolo con la camera dello schiumatoio nella vasca.
3. Assicurarsi che il coperchio aderisca completamente al bordo dell'acquario; in caso contrario adattare la posizione dei supporti del coperchio.
4. Collocare il rivestimento del controllo luminoso sul coperchio.

Figura 20: Collocazione del rivestimento del controllo luminoso

5. Mantenere il coperchio dello schiumatoio in posizione aperta sulla sua camera, allineando i rispettivi cardini.

Figura 21: Collocazione del coperchio dello schiumatoio

6. Usare i perni del coperchio rimossi in precedenza dall'imballaggio, per fissare il coperchio sia al rivestimento dello schiumatoio sia a quello del controllo luminoso. I rivestimenti dovrebbero poter essere aperti e chiusi con facilità grazie ai perni che fungono da cerniera.
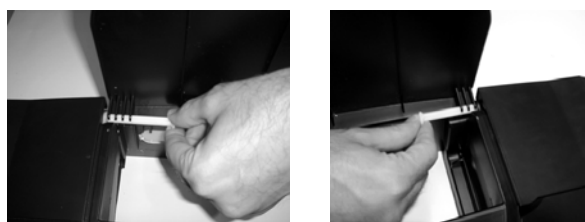
Figura 22: Installazione del coperchio dello schiumatoio

Per allacciare i supporti del coperchio:

1. Sollevare la parte frontale del coperchio.
2. Tenere il coperchio (aperto) sollevato con una mano
3. Con l'altra mano addrizzare i supporti del coperchio su entrambi i lati e inserire i perni di supporto per connetterli al coperchio come mostrato in figura (esercitando una leggera pressione). Non usare attrezzi, come pinze o martello, per effettuare questa operazione. In caso di difficoltà controllare che i perni siano ben allineati ai fori e riprovare.
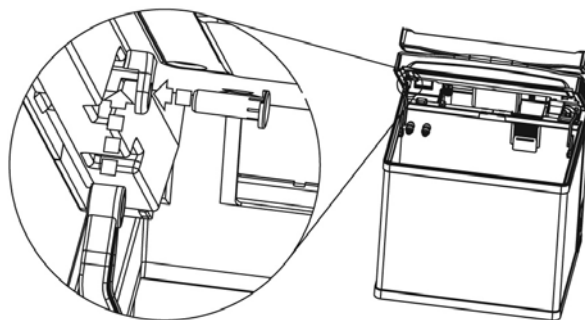
Figura 23: Allacciamento dei supporti del coperchio

4. Per abbassare il coperchio, piegare i supporti verso la parte frontale dell'acquario.
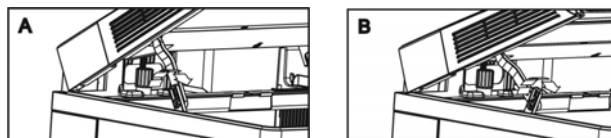
Figura 24: Abbassamento del coperchio

NOTA Per smontare il coperchio dall'acquario rimuovere i perni di supporto inserendo la punta di un cacciavite nei piccoli solchi di questi ultimi. Dopodiché rimuovere i perni dalle cerniere del coperchio nella parte posteriore.

Coppa di raccolta dello schiumatoio

Figura 25: Coppa di raccolta dello schiumatoio

1. Montare la coppa di raccolta con il suo coperchio.
2. Aprire il rivestimento della camera dello schiumatoio nel coperchio.
3. Allineare il foro alla base della coppa con la parte superiore dello schiumatoio.
4. Fissare la coppa di raccolta allo schiumatoio, facendo in modo che l'estremità lunga della coppa sia in direzione della camera del materiale filtrante.
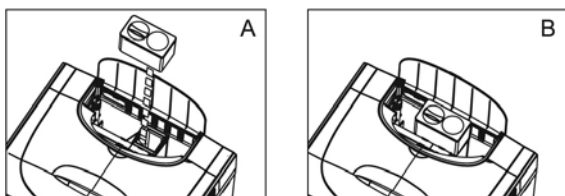
Figura 26: Installazione della coppa di raccolta dello schiumatoio

Centro di alimentazione

Figura 27: Centro di alimentazione

1. Assicurasi di avere le mani asciutte.
2. Per rimuovere il rivestimento impermeabile del centro di alimentazione farlo scorrere lungo il cavo e poi sollevarlo. Osservare le modalità di bloccaggio del rivestimento.
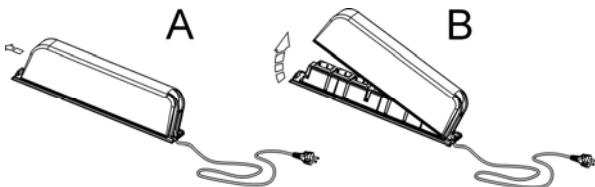
Figura 28: Rimozione del rivestimento impermeabile

3. Connettere i cavi delle varie componenti al centro di alimentazione nel seguente ordine, inserendo le spine nelle rispettive prese:
4. Connettere le pompe di circolazione alle prese #4 e #5.
5. Connettere il riscaldatore alla presa #3.
6. Connettere lo schiumatoio alla presa #2.
7. Inserire il cavo del coperchio nella presa #1.
8. Unire i cavi delle componenti e rimettere il coperchio impermeabile.
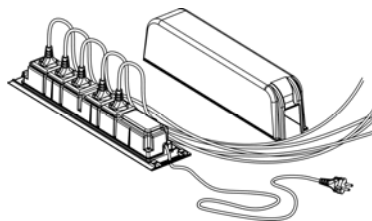
Figura 29: Riposizionamento del coperchio impermeabile

9. Inserire il centro di alimentazione partendo dalla parte più stretta, e con i cavi delle componenti in basso, nella nicchia situata nell'angolo posteriore a destra dell'acquario. Usare il bordo alla base della nicchia per collocare la scatola in modo corretto.
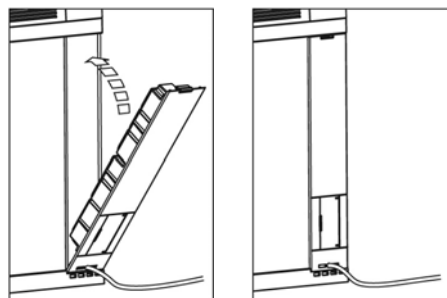
Figura 30: Inserimento del centro di alimentazione

10. Aprire il pannello di controllo ed assicurarsi che tutti gli interruttori siano su OFF, cioè spenti (0 in basso e I in alto).

Figura 31: Pannello di controllo

Messa in funzione del coperchio luminoso

Aprire il panello di controllo luminoso. Qui é contenuto un timer e un interruttore per il controllo della luce diurna (T5) e notturna (LED) .

Il timer é dotato di un rivestimento protettivo impermeabile. Lavarsi sempre le mani prima di rimuovere il rivestimento. Ricordarsi di rimetterlo dopo aver impostato il timer.
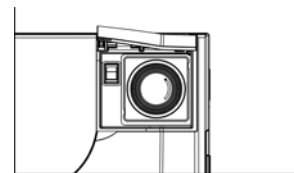
Figura 32: Timer e interruttore per l'illuminazione
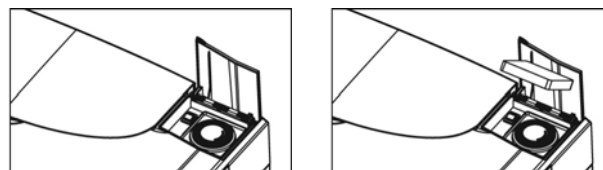
Figura 33: Rimozione del rivestimento impermeabile

Il timer é dotato di un interruttore a 3 posizioni:

- I (posizione ON) – luce diurna on, notturna off
- O (posizione OFF) – luce diurna off, notturna on
- Simbolo dell'orologio – cambia automaticamente le posizioni "I" e "O" a seconda delle impostazioni del timer.

L'interruttore disattiva la luce notturna per evitare che questa si attivi automaticamente quando anche la luce diurna é disattivata.

Impostazione del timer

Ogni singolo segmento nero sul timer rappresenta ¼ d'ora (15 minuti). Per la luce diurna muovere l'interruttore verso l'esterno e selezionare il lasso di tempo desiderato. Per disattivare muovere l'interruttore verso l'interno.

Una volta che il MAX è pienamente funzionale é possibile impostare l'ora ruotando il quadrante portando la freccia sull'orario corrente.

Per testare il coperchio seguire la procedura che segue:

1. Connettere il cavo del centro di alimentazione nella presa a muro e attivare l'interruttore più in alto per accendere il coperchio.
2. Impostare l'interruttore (a 3 posizioni) del timer su ON ("I"). La luce diurna e la ventola di raffreddamento verranno attivate mentre la luce notturna verrà disattivata.
3. Impostare l'interruttore della luce notturna su ON ("I") e l'interruttore a 3 posizioni su OFF ("O"). La luce diurna e la ventola di raffreddamento verranno disattivate mente la luce notturna verrà attivata. Usare l'interruttore a leva della luce notturna per attivare o disattivare le impostazioni
4. Assicurarsi che tutti gli interruttori siano in posizione OFF. Disconnettere il MAX dalla corrente.

Complimenti! Il montaggio del MAX é stato completato ed é possibile ora collocarlo nell'ubicazione desiderata. Ora é il momento di preparare la vasca con scogliera.

Preparazione dell'acqua salata

L'acqua del mare contiene per natura tutti gli elementi necessari alla vita marina. Sebbene si potrebbe prendere l'acqua salata direttamente dall'oceano, ciò ha degli svantaggi come l'inquinamento, agenti patogeni e alghe. Pertanto é consigliabile usare acqua marina sintetica.

Ci sono delle miscele sintetiche di sale che si possono utilizzare con acqua pura (fresca) e che contengono tutti i minerali necessari in giusta misura. Per preparare l'acqua salata seguire le seguenti indicazioni:

Salinità e gravità specifica

La salinità é la quantità totale di sale e minerali dissolti nell'acqua, espressa in parti per mille (ppt, 0/00) o grammi per litro. La salinità media dell'acqua oceanica é di circa 35ppt. La gravità specifica (GS) é definita come il rapporto tra densità del liquido in questione e la densità dell'acqua pura. Poiché la densità di un liquido cambia al variare della temperatura, varia anche la gravità specifica. La gravità specifica dell'acqua marina a 35ppt e 25°C é 1.026. Il margine desiderato per un acquario marino va da 1.022 a 1.028. Utilizzare un idrometro per fare una stima della salinità e della gravità specifica.

La fonte d'acqua fresca

Evitare l'acqua del rubinetto nell'acquario di barriera, sebbene sia facilmente disponibile. L'acqua del rubinetto non é pura e contiene elementi nocivi per gli abitanti dell'acquario, come cloro, fluoruro e metalli. Inoltre essa contiene nitrati, fosfati e silicati, principali nutrienti dei fiori d'alga velenosa. Si consiglia di usare la tecnica dell'osmosi inversa (OI) o acqua distillata. Se si desidera utilizzare l'acqua del rubinetto trattarla con prodotti specifici per eliminare metalli pesanti, cloro e clorammina.

Red Sea Coral Pro

Il Red Sea MAX Starter Kit include una bustina di sale Red Sea Coral Pro. Coral Pro é stato formulato specificamente per gli acquari di barriera corallina, che si basa sul processo naturale di raccoglimento del sale mediante processo d'evaporazione dell'acqua al sole nel Mar Rosso. Esso é stato arricchito con minerali raffinai per riprodurre l'acqua marina naturale, ma con un livello superiore di calcio (450ppm), un'alcalinità equilibrata e un pH benefico per i coralli. Il sale é stato formulato particolarmente per acqua trattata con osmosi inversa (OI) o acqua dolce, filtrata del rubinetto.

Mescolare il sale

La miscela di sale va preparata durante la fase allestimento e cioè solo quando l'acquario é vuoto. Non versare mai una miscela di sale sintetico direttamente nell'acquario quando é popolato. Quando si prepara acqua marina per il ricambio d'acqua, usare un altro contenitore inerte, come un secchio di plastica.

SUGGERIMENTO	Per miscelare l'acqua salata, aggiungere sempre prima l'acqua e poi il sale, per evitare che si formino precipitati insolubili.

Per miscelare il sale

1. Riempire l'acquario con acqua fino al bordo interno di plastica del MAX.
2. Assicurarsi di avere le mani asciutte.
3. Connettere il MAX all'alimentatore .
4. Accendere le luci.
5. Rivolgere i due ugelli della pompa verso il basso.
6. Attivare le due pompe di circolazione e la pompa dello schiumatoio.
7. Accendere il riscaldatore se la temperatura dell'acqua é al di sotto dei 24°C.
8. Aggiungere 4.5kg di sale Red Sea Coral Pro per ottenere una salinità di 35ppt.
9. Attendere 20-30 minuti. L'azione della pompa dovrebbe facilitare il totale scioglimento del sale.
10. Misurare il tasso di salinità con un idrometro, seguendo le istruzioni di quest'ultimo.
11. Aggiungere acqua o sale quando necessario per ottenere la salinità desiderata.

SUGERIMENTO	Usare acqua calda per accelerare il dissolvimento del sale.

Preparazione del substrato

É possibile preparare l'acquario di barriera con o senza substrato di base. Si consiglia di usare un substrato a base di aragonite di almeno 5-7cm, in quanto aiuta a mantenere bilanciata la composizione chimica dell'acqua. L'aragonite si dissolve lentamente in acqua, rilasciando ioni di calcio e carbonati che aiutano a mantenere il pH e l'alcalinità ad un livello adeguato per una sana crescita dei coralli. In acquari stabilizzati, quando il substrato giunge a maturazione, esso prende le caratteristiche di "sabbia viva" popolata da milioni di microrganismi. Queste creature svolgono una funzione vitale per l'acquario in quanto stimolano i processi biologici di filtraggio di nitrificazione, denitrificazione e consumazione/decomposizione di resti di cibo. Inoltre il substrato fornisce un habitat naturale a piccoli vermi e crostacei, i quali contribuiscono alla pulizia della vasca e assumono un ruolo di primaria importanza nella catena alimentare dell'ecosistema.

Si consiglia di utilizzare il Red Sea Reef Base (incluso nel MAX Starter Kit).

SUGGERIMENTO	Per godere dei benefici della denitrificazione usare uno strato abbastanza spesso, fino a 10cm.

Il Red Sea Reef Base offre un substrato ideale per tutti gli acquari marini con pesci e invertebrati. Consiste in sfere di sabbia di barriera formatesi in modo naturale, mischiate con scaglie di corallo d'aragonite; il tutto già lavato e senza impurità. Le sfere, gusci calcarei altamente porosi di protozoi semplici (foraminiferi), forniscono un'ampia superficie per la colonizzazione da parte di batteri e offre altri molteplici benefici agli acquari marini. La porosità delle sfere fornisce un eccellente supporto per il filtraggio biologico sia aerobico (nitrificante) che anaerobico (denitrificante). L'alta capacità di protezione dell'aragonite naturale, la forma di carbonato di calcio più dissolubile, aiuta a mantenere il pH dell'acquario ad un livello naturale e stabile.

Lavaggio del substrato

Sebbene il Red Sea Reef Base sia stato già lavato prima della spedizione, si consiglia di ripetere il processo ulteriormente prima dell'uso:

1. Sciacquare il substrato per bene in acqua corrente.
2. Distribuirlo in modo uniforme nella base dell'acquario.
3. Fare attenzione all'innalzamento del livello dell'acqua; rimuovere l'acqua in eccesso e conservarla per un eventuale uso futuro.

Roccia viva

Le rocce vive sono piccoli pezzi di detriti con scheletro calcareo staccatosi in modo naturale dalla barriera. Il vantaggio principale di queste rocce porose a base d'aragonite é quello di essere colonizzate da un numero elevato di batteri benefici e altri microrganismi, che includono i batteri per la nitrificazione e denitrificazione, grandi alghe, spugne, vermi e altri invertebrati. Questi organismi contribuiscono al buon mantenimento dei parametri dell'acqua e stabiliscono una catena alimentare naturale. Inoltre le rocce vive sono molto richieste per motivi estetici.

Generalmente é necessario aggiungere nella vasca 1kg di roccia viva ogni 10 litri d'acqua. La quantità esatta varia a seconda del tipo di roccia desiderata, ma dovrebbe occupare all'incirca il 40% del volume della vasca. Nel MAX ciò corrisponde all'incirca a 11kg di roccia viva con densità media.

La vitalità della roccia al momento della consegna dipende da diversi fattori come raccolta, spedizione e manutenzione prima dell'acquisto. Sfortunatamente, gran parte della roccia viva in vendita oggigiorno richiede un processo di trattamento per eliminare gli organismi morti durante la spedizione che bisogna sostituire con organismi vivi. In caso la roccia viva appena acquistata contenga una pellicola biancastra o grigiastra, ciò indica che gli organismi sono morti. In questo caso é necessario il trattamento o ciclo della roccia. Prima di aggiungere pesci o invertebrati nell'acquario la roccia viva deve essere completamente curata. Pertanto si consiglia vivamente di acquistare la roccia da un rivenditore attendibile, in caso contrario effettuare il processo di ciclo nel MAX.

In caso di acquisto di rocce vive già trattare o prese da un acquario maturo, saltare la prossima sezione.

Ciclo

Il processo di cura, che dà inizio ai processi biologici come il ciclo dell'azoto e la ricolonizzazione dei microrganismi, dura in genere 1-4 settimane a seconda del tipo di roccia e del metodo usato. Sebbene molti organismi muoiano durante il trasporto, la maggiorparte della fauna sopravvive. Durante il processo di ciclo il livello di ammoniaca aumenta rapidamente mentre i batteri trasformano gli organismi morti. L'elevato livello d'ammoniaca può persino portare alla morte di altri organismi, la quale produce ancora più ammoniaca. Di conseguenza la popolazione dei batteri nitrificanti e denitrificanti cresce, trasformando tutta l'ammoniaca e nitrito, riducendone infine i valori a livelli impercettibili.

Per dare inizio e stimolare la coltura dei batteri nitrificanti e denitrificanti nel materiale per filtro biologico e rocce vive, il Red Sea MAX Starter Kit include il Red Sea NitroBac. Questa formula specificatamente studiata contiene un mix concentrato di batteri nitrificanti che stabilizzano velocemente e con efficacia il processo di nitrificazione, riducendo il tempo di ciclo del nuovo acquario fino al 60%. Lo si può aggiungere direttamente all'acquario nella fase iniziale di preparazione aggiungendo 50ml ogni settimana durante il periodo di ciclo.

Per trattare le rocce vive

1. Lavare tutte le rocce con acqua salata e rimuovere completamente le aree grigiastre o melmose, le quali ospitano microrganismi in decomposizione. Si avrà di conseguenza una diminuzione del livello d'ammoniaca.
2. Rimuovere completamente i residui di alghe.
3. Collocare la roccia viva nella vasca. Assicurarsi che solo le parti piccole della roccia siano in contatto con la base della vasca o con altre rocce. Provare a creare, per quanto sia possibile, un numero elevato di cavità mettendo le rocce più grandi alla base e quelle più piccole nella parte superiore . É essenziale costruire una struttura stabile che permetta all'acqua di circolare liberamente nella roccia. Non ostruire l'uscita delle pompe o l'apertura della camera di filtraggio.
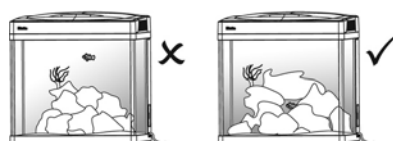
Figura 34: Collocazione della roccia viva

4. Indirizzare gli ugelli della pompa in una direzione che faciliti un buon movimento d'acqua per tutto l'acquario.
5. Aggiungere 50ml di Red Sea NitroBac.

6. Programmare il sistema luminoso, cominciando con un periodo di luce di 6 ore il primo giorno.
7. Aumentare gradualmente l'intervallo di un'ora ogni due giorni fino a raggiungere 12-14 ore al giorno.
8. Controllare i parametri dell'acqua prestando particolare attenzione ai livelli d'ammoniaca e di nitrito.
9. Cambiare ogni settimana il 10-25% dell'acqua, aspirando con un sifone i detriti depositatisi sul fondo.
10. Cominciare un programma di manutenzione regolare (vedere capitolo seguente).

Fiori d'alga

Durante il processo di ciclo alcune alghe potrebbero fiorire. Per prima cosa apparirà la diatomea, seguita dai cianobatteri rossi e dalle alghe filamentose verdi. Questi fiori d'alga rappresentano una parte naturale e tipica del ciclo in acquari di barriera. Essi scompariranno in modo naturale dando il benvenuto a macchie di alghe coralline rosa-porpora sulle rocce vive.

Per controllare la fioritura delle alghe introdurre alcuni erbivori "pulitori" nel nuovo acquario. Questi uscieri hanno un ruolo importante a lungo termine, in quanto mantengono l'acquario in buone condizioni. Essi contribuiscono al controllo della crescita delle alghe, a rimuovere i detriti, a eliminare eventuali pesci morti intrappolati nella struttura rocciosa e a frugare nei resti di cibo caduti nel fondo della vasca o tra le rocce. In un acquario con substrato, essi hanno un ruolo vitale per mantenerlo pulito e aerato. Si consiglia di cominciare con le seguenti specie:

- Stella serpentina di mare
- Gamberetto pistola
- Cetriolo di mare che si ciba di detriti

Inoltre si consiglia di introdurre lumache erbivore come *l'Asraea tuncta* o lumache turbante. Il paguro dalle zampe azzurre, *Clibanarius tricolor*, ha un ruolo simile, così come l'attraente gamberetto (puzzola) pulitore, *Lysmata grabhami*.

Una volta che il livello d'ammoniaca e di nitrito raggiungono valori picco per poi arrivare a 0, il ciclo é giunto al termine.

Popolamento dell'acquario

Una volta terminato il ciclo e i fiori d'alga sono sotto controllo, il Red Sea MAX é pronto ad essere popolato con pesci e invertebrati. Di seguito alcune indicazioni per un acquario sano e funzionale:

- Compatibilità delle specie: prima di aggiungere qualsiasi tipo di pesce o invertebrato, é necessaria una conoscenza delle problematiche di compatibilità tra le specie desiderate. La compatibilità degli abitanti dell'acquario é di cruciale importanza per un acquario di barriera sano e funzionale. Le specie incompatibili possono creare delle tensioni nei pesci e aumentare il rischio di malattie.
- Quantità di abitanti: popolare l'acquario gradualmente per non sovraccaricare il filtraggio biologico con l'aggiunta di nuovi abitanti.
- Introduzione delle specie: introdurre dapprima le specie più docili per permettere loro di abituarsi all'acquario prima di aggiungere specie più grandi, più attive e aggressive.

Pesci ed invertebrati

Una volta selezionate le specie é necessario stabilire la quantità di pesci da introdurre nel MAX. Sebbene ciò dipenda da innumerevoli fattori, come regola generale, evitare di introdurre pesci adulti più lunghi di 1cm in un volume d'acqua di 4 litri. Si consiglia di non introdurre pesci adulti lunghi più di 35cm. Per il calcolo dello spazio a disposizione, considerare la dimensione massima delle specie desiderate.

Invertebrati

Tra le tante specie di invertebrati disponibili per gli acquariofili ci sono differenze negli habitat naturali di queste creature che stabiliscono le condizioni fisiche richieste per il proprio benessere, come la luce e la corrente. I coralli si adattano bene a diverse condizioni luminose, sebbene alcuni siano più sensibili ai cambiamenti rispetto ad altri. Inoltre essi si abituano più lentamente a nuovi ambienti; in questo caso bisogna cercare di favorire questo processo.

Se i coralli vengono da una acquario di barriera maturo:

- Provare a collocarli nel nuovo ambiente riproducendo, per quanto possibile, la luce e le correnti dell'ambiente originale. La piena crescita dei coralli con colori intensi sono segno di adattamento.
- Continuare a monitorare l'adattamento dei coralli nel nuovo ambiente. Se essi appaiono più ristretti con calo di colorazione spostarli da un'altra parte.

Acclimatizzazione

L'acqua in cui sono immersi pesci e invertebrati al momento dell'acquisto possiede un pH, una temperatura e salinità differenti da quella dell'acquario. I pesci e soprattutto gli invertebrati reagiscono facilmente persino alla più lieve variazione dei parametri. Pertanto un'adeguata acclimatizzazione é la chiave per un efficace trasferimento d'habitat.

Per acclimatizzare l'acquario

1. Versare il pesce/corallo/invertebrato, con tutta l'acqua contenuta nel sacchetto, in un secchio. Poggiare il secchio sul pavimento vicino al MAX.
2. Servirsi di un tubo e di una valvola regolatrice della portata per connettere il MAX al secchio.
3. Far scorrere lentamente l'acqua dall'acquario al secchio, usando la valvola per regolare la portata dell'acqua. Far scorrere piano, in quanto un trasferimento d'acqua eccessivamente brusco porrebbe cambiare i parametri troppo velocemente e traumatizzare le creature.
4. Una volta che il volume d'acqua versata nel secchio ha raggiunto una quantità d'acqua due volte superiore a quella contenuta nel sacchetto che ospitava i pesci, controllare il pH, la salinità e la temperatura dell'acqua nel secchio. Se i parametri corrispondono a quelli dell'acquario é possibile trasferirvi tutti gli abitanti. In caso contrario, continuare a versare acqua nel secchio fino al raggiungimento degli stessi parametri. Se necessario, assicurarsi di rimuovere l'acqua dal secchio se troppo pieno.

L'acquario é pronto

Le indicazioni fornite fino a questo momento servono a semplificare e a svelare i processi di installazione dell'acquario di barriera corallina e di trasferimento degli abitanti. Si ricorda di documentarsi sulle necessità dei pesci e degli invertebrati desiderati, per garantire, sin dal principio, di possedere tempo, energia e risorse da dedicare loro. Cercare di resistere alla tentazione di aggiungere tutti gli abitanti contemporaneamente. Il graduale popolamento dell'acquario porta a maggiori possibilità di sopravvivenza delle creature e a un acquario più funzionale nel tempo. Se le indicazioni di installazione vengono seguite adeguatamente con cura e diligente pazienza il Red Sea MAX ed i suoi abitanti ne gioveranno.

Tabella di riferimento per l’allestimento

Segue una guida passo a passo che illustra le varie fasi di allestimento, ciclo e controllo di MAX nei primi tre mesi critici di messa in attività dell’acquario. Ciascuna fase è illustrata in dettaglio nelle altre parti del manuale.

Periodo di ciclo	Settimana 1							Settimana 2	Settimana 3	Settimana 4	Mese 2	Mese 3
	1	2	3	4	5	6	7					
Installazione di MAX	✓											
Riempimento della vasca con acqua e miscela salina	✓											
Test di salinità e temperatura	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Test delle attrezzature	✓											
Aggiunta del substrato	✓											
Test di pH e alcalinità	✓			✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓
Aggiunta delle rocce vive	✓											
Trattamento delle rocce vives (1)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Test di ammoniaca, nitrito e nitrato (2)		✓		✓		✓		✓	✓	✓		
Test di calcio e fosfato	✓							✓	✓	✓	✓	✓
Fioritura algale (3)				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Aggiunta della popolazione di "spazzini" (4)								✓				
Aggiunta dei pesci (4)										✓	✓	✓
Cambio dell’acqua								✓	✓	✓	✓	✓
Aggiunta dei coralli (5)										✓	✓	✓
Alimentazione degli invertebrati										✓	✓	✓
Pulizia del filtro meccanico		✓		✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓
Sostituzione del filtro a carbone											✓	

1. Se le rocce vive trattate vengono introdotte il primo giorno, la durata del ciclo di trattamento può essere ridotta da quattro settimane a pochi giorni (fino alla totale scomparsa dei livelli di ammoniaca e nitrito).
2. È necessario testare regolarmente l'ammoniaca, il nitrito e il nitrato durante il periodo di ciclo: a giorni alterni nella prima settimana e alla fine di ogni settimana successiva. Per monitorare la progressione del ciclo, è necessario prestare un'attenzione particolare ai picchi di ammoniaca e nitrite.
3. La fioritura algale è un segnale positivo della progressione di ciclo e della maturazione della vasca. A distanza di 3-4 giorni dall'allestimento, le alghe brune inizieranno a ricoprire le rocce e il vetro dell’acquario, seguite dai cianobatteri rossi e, probabilmente, dalle alghe verdi filamentose. Queste ultime dovrebbero scomparire naturalmente alla quarta settimana grazie all’intervento della popolazione di “spazzini”.
4. Aggiungere i pesci solo dopo aver testato i parametri dell’acqua (salinità, pH, ammoniaca, nitrito, alcalinità e calcio). Alla terza settimana, si possono aggiungere due castagnole. La specie ittica successiva può essere aggiunta solo alla fine della quarta settimana.
5. Aggiungere i coralli solo dopo aver testato i parametri dell’acqua. Verificare di ottenere i seguenti livelli: ammoniaca e nitrito 0, fosfato 0-5ppm, pH 8.2-8.4, alcalinità 2.5 meq/l e calcio 400-450.

E’ possibile scaricare questa tabella in formato PDF ad alta risoluzione dal sito redseamax.com su support > downloads.

6 Cura dell'acquario marino di barriera

Il successo e la salute a lungo termine degli abitanti dell'acquario MAX dipendono da te. Con una corretta pianificazione, il trattamento dell'acquario marino di barriera sarà più facile e veloce. E così, avrai più tempo a disposizione per l'obiettivo principale, ossia godere dell'acquario. La cura dell'acquario deve seguire una procedura logica e regolare. Si consiglia di suddividere i compiti in attività giornaliere, settimanali e mensili, includendo i controlli delle attrezzature, l'alimentazione, il test e le regolazioni dei parametri dell'acqua.

Può essere utile stilare una lista di controllo sistematica delle operazioni di trattamento e mantenere un registro delle attività svolte. Il registro deve essere facile da consultare. È sufficiente inserire le seguenti informazioni:

- Parametri della vasca: pH, salinità, temperatura, ecc.
- Informazioni specifiche su ciascuna specie: quando è stata aggiunta, la loro dimensione approssimativa, la data del decesso (accade in tutti gli acquari) e la possibile causa, ecc.
- L'aspetto generico della vasca e delle singole specie.
- Le sostituzioni delle attrezzature: quando si cambiano le lampade o i termoriscaldatori, ecc.

Procedura quotidiana di cura dell'acquario marino di barriera

Verificare l'aspetto di pesci e coralli.

Pesci

Verificare il comportamento dei pesci. Prestare attenzione a qualsiasi segno di aggressione (come morsi o ferite), malattie o abitanti mancanti (in questo caso è fondamentale rimuovere le carcasse). Se si individuano pesci che presentano sintomi di malattia, isolarli in una vasca di quarantena. Infatti, la maggior parte dei trattamenti sono altamente tossici per gli invertebrati marini.

Coralli

Verificare le espansioni dei polipi cercando di individuare segni di stress, come polipi che rimangono chiusi per lunghi periodi, perdita di colore o di tessuto. Se necessario, spostare il corallo malato in un'area più esposta a luce e aria. Se tutti i coralli mostrano segni di stress, la causa è dovuta probabilmente ai parametri dell'acqua, e in particolare dal pH o dalla salinità.

Colore e torbidità dell'acqua

L'acqua dell'acquario deve essere chiara. Molti fattori possono contribuire alla torbidità dell'acqua:

- Acqua biancastra o lattiginosa: Non deriva dagli additivi di calcio o di complemento ma piuttosto dagli accumuli di ammoniaca. Questi sono dovuti alla decomposizione di materiale organico o carcasse. L'acqua emette in genere un odore sgradevole. Procedere come di seguito:

    1. Testare il livello di ammoniaca e pH.
    2. Cambiare fino a 50% del volume d'acqua.
    3. Individuare eventuali animali morti.
    4. Sostituire il filtro al carbone se è in uso da oltre due mesi.

- Acqua giallastra: Indica solitamente che il filtro al carbone deve essere sostituito. Il colore giallastro è dovuto dall'accumulo di acido umico prodotto dalle alghe decomposte e da altre sostanze.
- Acqua verdastra: Indica una proliferazione di alghe e si verifica di rado negli acquari marini.
- Acqua lattiginosa per la presenza di bolle d'aria: Indica la presenza di una pompa difettosa. Verificare il livello dell'acqua accanto alle pompe e altri segni di intasamento.

Circolazione

Mantenere un'adeguata circolazione dell'acqua e verificare che entrambe le pompe funzionino e siano orientate nella direzione corretta. Se si nota una regressione della corrente, accertarsi che le condutture d'ingresso sotto a ogni pompa e le bocchette di aerazione non siano ostruite (da lumache, granchi, pezzi di carbone, ecc.). Per fare ciò, procedere come segue:

1. Spegnere le pompe operando sulla centralina.
2. Sollevare il coperchio della vasca tenendo i supporti saldamente.
3. Rimuovere il rivestimento del canale del cavo sinistro.
4. Rimuovere le bocchette di aerazione dalle pompe e verificare che non siano ostruite.
5. Estrarre le pompe dalla camera del filtro.
6. Esaminare le condutture d'ingresso e la camera del girante.
7. Ricollocare le pompe nella posizione iniziale e fissare le bocchette in posizione.
8. Attivare le pompe operando sulla centralina.

Funzionamento dello schiumatoio di proteine

Verificare il collo dello schiumatoio e misurare la produzione di schiuma. Regolare la valvola di scarico dell'aria in modo da ottenere una schiuma secca e di flusso costante. In genere, quando si apre la valvola di scarico dell'aria, la produzione delle bolle aumenta mentre quando la si chiude, la produzione delle bolle diminuisce. Se si apre completamente la valvola dell'aria, lo schiumatoio produrrà una quantità eccessiva di schiuma acquosa.

Consultare la sezione tecnica del capitolo relativo alla risoluzione dei problemi (capitolo 7), per ulteriori informazioni sulla regolazione dello schiumatoio.

Uno degli aspetti fondamentali della manutenzione dell'acquario riguarda il corretto funzionamento dello schiumatoio. Per questo, si ricorda di svuotare la coppa di raccolta ogni giorno. La camera dello schiumatoio deve essere attraversata da un flusso costante di bolle d'aria. Se l'acqua nella camera diventa più chiara e la produzione di materiale filtrato diminuisce con il tempo (ossia oltre una settimana con alimentazione regolare), verificare l'impostazione del flusso della valvola di scarico e accertarsi che la pompa dello schiumatoio e l'ingresso aria dall'otturatore non siano ostruiti:

1. Disattivare la pompa dello schiumatoio operando sulla centralina.
2. Aprire la chiusura dello schiumatoio.
3. Scollegare la coppa di raccolta dal corpo dello schiumatoio.
4. Rimuovere i pezzi del filtro meccanico dalla parte superiore della pompa.
5. Sollevare con delicatezza il corpo dello schiumatoio ed estrarlo dalla camera.

6. Rimuovere la pompa dal corpo dello schiumatoio e riposizionare lo schiumatoio nella camera.
7. Aprire l'alloggiamento del girante e verificare l'accumulo di calcio, segni di danni al girante o la presenza di corpi estranei.
8. Per pulire l'ugello di ingresso e conduttura dell'aria, immergere l'assemblaggio in un secchio di acqua calda.
9. Pulire i singoli componenti quindi rimontare la pompa.
10. Ricollegare la pompa allo schiumatoio e farla scorrere nuovamente nella camera. Mantenere l'ingresso dell'aria lontano dall'acqua.
11. Attivare lo schiumatoio operando la centralina.
12. Misurare l'aspirazione dell'aria e la miscela di acqua e aria. Se risultasse ancora inadeguata, verificare che non vi siano ostruzioni e ripetere le operazioni da 1-11.
13. Pulire la coppa di raccolta e collegarla allo schiumatoio.
14. Ricollocare i filtri nella parte superiore della pompa, lasciando fuori l'ingresso dell'aria.
15. Chiudere il coperchio dello schiumatoio.

Livello dell'acqua

Valutare il tasso di evaporazione. Evitare cali nel livello dell'acqua superiori a 3 cm: un'evaporazione di questo tipo aumenta drasticamente la salinità. Utilizzare acqua RO per sostituire l'acqua evaporata, quindi testare con un idrometro.

Controllo della temperatura dell'acqua

Per raggiungere condizioni ottimali, l'acquario marino di barriera deve essere mantenuto a una temperatura stabile dell'acqua di 24-27°C (la stabilità della temperatura è più importante della sua esattezza). Una temperatura leggermente superiore è tollerabile per brevi periodi di tempo a condizione che il cambio sia graduale e non improvviso. Controllare la temperatura almeno due volte al giorno per individuare le variazioni più forti. Evitare sbalzi di temperatura superiori a 2°C durante il giorno. Nei cambi di stagione, e quando i dispositivi di riscaldamento o raffreddamento della casa sono accesi, controllare con più frequenza la temperatura della vasca, regolando il termoriscaldatore, se necessario.

Se la temperatura dell'acqua scende al di sotto di 24°C:

1. Sollevare il coperchio dello schiumatoio e alzare delicatamente il riscaldatore fino a vederne la spia di funzionamento.
2. Ruotare la manopola del termostato per aumentare la temperatura di 2°C.
3. Un'ora dopo, misurare nuovamente la temperatura. Non modificare la temperatura di oltre 2°C alla volta.

Se la temperatura dell'acqua supera i 28°C per oltre un giorno:

Verificare la temperatura del locale nell'arco di 24 ore. Se MAX è posizionato in un locale chiuso e scarsamente aerato, la temperatura della stanza può aumentare lentamente e provocare un conseguente aumento della temperatura dell'acqua.

MAX è predisposto per l'installazione di una ventola di raffreddamento e/o raffreddatore dell'acqua che consente di correggere la temperatura dell'acqua.

Quando MAX è operato in un ambiente che ha una temperatura costante di 23 – 25 °C, una ventola di raffreddamento (disponibile in opzione) collocata sul retro dell'acquario, manterrà la temperatura dell'acqua sotto i 27°C.

Sopra la temperatura del locale supera i 26°C, è necessario utilizzare un raffreddatore di almeno 1/10 HP.

Installazione del raffreddatore

1. Per installare la pompa di raffreddamento, rimuovere il coperchio dall'alloggiamento del raffreddatore collocato nella parte superiore (è situato sopra la sezione del termoregolatore della camera del filtro).
2. Posizionare la pompa del raffreddatore nella nicchia triangolare formata dallo schiumatoio e dalla parete della camera del termoregolatore.
3. Estrarre le condutture di ingresso/uscita dal retro del telaio.
4. Collocare la conduttura di ritorno dal raffreddatore direttamente nella camera del riscaldatore.

Formazione di una pellicola superficiale

È possibile che si formino accumuli superficiali di bio-film. Questo fenomeno avviene naturalmente quando i composti organici leggeri, come gli acidi grassi e le proteine insolubili, si concentrano alla superficie. Il sistema di filtraggio Red Sea MAX continua a funzionare anche se il livello dell'acqua scende a 5 cm. Per garantire un filtraggio adeguato della superficie, regolare il livello dell'otturatore collegato al pettine del filtro:

1. Sollevare il coperchio e fissare i supporti.
2. Chiudere l'otturatore fino a 2 cm al di sotto della superficie dell'acqua. La pellicola verrà aspirata lentamente dal pettine di ingresso.

   L'acquario inizia a riempirsi di migliaia di bollicine. Questo accade perché il livello dell'acqua nella camera della pompa di circolazione si riduce per effetto della riduzione di flusso nel pettine d'ingresso. Questo fenomeno non provoca alcun danno dato che è possibile eliminare la pellicola superficiale in poco tempo.
3. Dopo 10-15 minuti (o quando la pellicola superficiale è eliminata) abbassare l'otturatore.
4. Non lasciare l'otturatore in posizione elevata senza supervisione perché questo può causare un abbassamento del livello dell'acqua nel filtro e interrompere il filtraggio.

Fioritura algale

Verificare la presenza di fioritura algale, come alghe verdi filamentose, ciano-batteri o diatomee. Le alghe desiderate e non si svilupperanno nella vasca creando condizioni perfette di crescita: acqua, luce, azoto e fosfati. Le tecniche di controllo delle alghe possono essere di tipo preventivo, biologico, meccanico, fisico e chimico.

Le alghe hanno funzioni diverse. In generale, servono come indicatori biologici e mostrano la salute complessiva dell'ambiente acquatico. Fra le alghe più diffuse:

Diatomee

Questa alga mono-cellulare ubiquitina ha un ruolo benefico nel ciclo nutritivo ed elimina gli organismi indesiderati. Compare nelle prime fasi del periodo di ciclo, come descritto nel capitolo precedente. Pur avendo l'aspetto di una pellicola brunastra che si insedia sulle pareti della vasca, le rocce vive e la sabbia, le diatomee non causano alcun problema negli acquari marini. Proliferano in condizioni di elevata concentrazione di silicato ma lo consumano riducendone il livello.

Cianobatteri

Ad occhio nudo, questi organismi hanno una colorazione rossa-scura. Strettamente legate ai batteri, queste alghe sono spesso i residui di acque inquinate, scarsamente aerate o ventilate e iper-fertilizzate. Sono fangose al tatto. La presenza di accumuli, filamenti e catene di cianobatteri indica un problema di circolazione o filtraggio nell'acquario marino.

Alghe verdi filamentose

Sono alghe pelose di colore verde scuro che proliferano in tutta la vasca e specialmente sulle rocce vive dove le alghe coralline non riescono a svilupparsi. Queste alghe pelose possono svilupparsi molto più delle altre specie nell'acquario, inclusi i coralli. Per controllarne la proliferazione, si consiglia di introdurre alcuni erbivori. I pesci chirurghi e molte specie di ricci di mare sono perfettamente adatti. Anche le lumache marine e i granchi ghermito piede blu sono ugualmente efficaci.

Prevenzione delle alghe

Attività chimica

Le alghe si sviluppano nell'acqua ricca di sostanze nutritive. Inizialmente, è necessario ridurre al minimo i livelli di fosfato e nitrato.

Circolazione

Gran parte delle micro-alghe resistono meglio nelle condizioni stagnanti. Mantenere l'acqua in movimento e monitorare il funzionamento della pompa.

Filtraggio

Gli schiumatoi di proteine sono il mezzo migliore per prevenire le micro-alghe. Rimuovono rapidamente le sostanze organiche che altrimenti favorirebbero la crescita delle alghe. Controllare regolarmente le prestazioni dello schiumatoio mantenendolo pulito.

Macro-alghe

Questi organismi controllano le micro-alghe. Riducono la luce necessaria per lo sviluppo delle micro-alghe e assorbono alcune sostanze nutritive dannose. L'alga assassina e le alghe coralline (un gruppo di alghe rosse che assomigliano al corallo) sono le più efficaci.

Sostanze inquinanti

Non alimentare eccessivamente. Cambiare spesso parte dell'acqua per diluire la concentrazione delle sostanze nutritive.

Controlli biologici

Le lumache del genere Turbo e Astrea e i pesci erbivori (come le bavose), si insediano sulle alghe. Le lumache sono necrofagi molto efficaci.

Alimentazione

Ovviamente, l'alimentazione e la nutrizione delle forme di vita marine sono fattori fondamentali nel mantenimento di un acquario sano. I pesci possono appartenere a specie estremamente eterogenee e anche la loro alimentazione può variare molto.

Non esiste un alimento in grado di soddisfare le esigenze alimentari di tutte le specie acquatiche e in tutte le fasi di vita. Molte specie interessanti, come il pesce farfalla e il pesce mandarino, popolano raramente gli acquari perché le loro esigenze alimentari specifiche sono riscontrabili solo nell'habitat naturale.

Molti pesci si sono adattati a un determinato tipo di alimentazione. La conoscenza di queste idiosincrasie permetterà di selezionare gli alimenti nel modo più adeguato.

Il momento dell'alimentazione è un'ottima opportunità per valutare le condizioni di salute dei pesci. Verificare la presenza di:

- Pesci che non si avvicinano al cibo.
- Pesci che non riescono a ingerire o afferrare il cibo. In questo caso, sminuzzare il cibo in parti più fini.

Frequenza

Alimentare i pesci con frequenza e a piccole dosi; non lasciare che il cibo si accumuli o si deteriori nella vasca. La tecnica di "sotto-alimentazione" riflette le condizioni dell'ambiente naturale.

Cibo

Red Sea MAX include il mangime Red Sea MarineGro. Si tratta di un alimento granulare che offre tutte le sostanze nutritive necessarie ai pesci marini ravvivandone la colorazione e rafforzandone il sistema immunitario. L'esclusivo tappo di distribuzione è un modo pratico, igienico e controllato per evitare l'eccesso di alimentazione.

Anche se MarineGro offre una dieta completa alla maggior parte delle specie marine, è necessario apportare agli erbivori e ai carnivori dell'acquario altre fonti alimentari e sostanze nutritive:

Cibo congelato

Disponibile in molti tipi, dimensioni e formati, questi alimenti sono appetibili per alcune specie e spesso costano molto meno del cibo "fresco". Elaborato adeguatamente, il cibo congelato fornisce le stesse sostanze nutritive del cibo fresco. I cibi congelati sono generalmente confezionati in cubetti, pacchetti o porzioni singole (gamberetti di salamoia, gamberetti dell'Antartico) o miscele.

Vegetali

Secchi, a scaglie, granuli o congelati, sono il cibo preferito degli erbivori. Le macro-alghe sono una fonte naturale di vegetali (alga *ulva*, alga *assassina* o *spirulina*). Si può anche sperimentare il gombo, le zucchine e vegetali simili al vapore, anche se questi a lungo termine contribuiscono all'accumulo di acido ossalico. La lattuga e altri vegetali in foglia servono bene come supplemento ma non forniscono da soli un buon apporto nutrizionale.

Cura settimanale dell'acquario marino di barriera

Parametri di qualità dell'acqua

Per ottenere e mantenere un acquario di barriera di successo, è necessario controllare i limiti chimici e fisici dell'ambiente marino.

All'inizio del manuale sono stati descritti i requisiti fisici e come Red Sea MAX permette di mantenerli con facilità. La presente sezione illustra i parametri relativi all'acqua (grafico di seguito). Alla fine del periodo di ciclo, quando il sistema è in attività da alcuni mesi, molti utenti non effettuano più i controlli di ammoniaca e nitrite. Tuttavia, è indispensabile verificare i seguenti parametri con regolarità:

Livelli di nitrato

Verificare i livelli di nitrato almeno a ogni cambio dell'acqua.

pH e alcalinità

Verificare il pH e l'alcalinità, specialmente se si utilizzano additivi di calcio. Se il pH diminuisce, adottare misure correttive riducendo l'alimentazione, aggiungendo additivi di complemento e cambiando l'acqua più spesso.

Salinità

Verificare la salinità e la gravità specifica.

Queste raccomandazioni sono il risultato dell'esperienza pluriennale degli acquariofili, ma è possibile che altri esperti facciano riferimento a cifre leggermente diverse. Per chiarire le basi delle raccomandazioni, nella seguente tabella è fornita una breve descrizione della rilevanza di ciascun parametro.

Parametro	Raccomandato per MAX	Oceano
Salinità	35ppt;sg = 1.026	Variabile
Temperature	24-29°C (77-84°F) per marino24-27°C (77-80°F) per barriera	Variabile
pH	7.8-8.5 per marino8.2-8.4 per barriera	8.0-8.3
Alcalinità	2.5-4.5 meq./L7-15dKH	2.5 meq/L7 dKH
Calcio	380-450ppm	420ppm
Magnesio	1250-1350ppm	1280ppm
Fosfato	< 0.03ppm	0.005ppm
Ammoniaca	< 0.1ppm	Variabile (tipicamente < 0.1ppm)
Nitrite	< 0.2ppm typically	Variabile (tipicamente < 0.0001ppm)
Nitrato	< 10ppm	Variabile (tipicamente < 0.1ppm)
Silicio	< 2ppm	< 0.06 – 2.7ppm
Stronzio	5-15ppm	8ppm
Ferro	0.1-0.2ppm	0.000006ppm
Iodio	Controllo non raccomandato	0.06ppm totale di tutte le forme

Il primo capitolo ha affrontato la temperatura dell'acqua e la salinità. Per monitorare gli altri parametri, lo **Starter Kit** di **Red Sea MAX** integra **Red Sea Marine Lab**, il kit di test per:

- Ammoniaca
- Nitrite
- Nitrato
- pH
- Alcalinità
- **Calcium Pro**

Red Sea include anche kit di test per fosfato, silicato e magnesio. Contattare il proprio rivenditore **Red Sea** per ulteriori informazioni.

pH

Monitorare il livello di pH dell'acquario è importante per vari fattori. Uno dei più importanti è che gli organismi acquatici sviluppano solo in una determinata gamma che varia da organismo ad organismo. I cambiamenti di pH influiscono sui processi fondamentali in molti organismi marini, come la calcificazione o il deposito di scheletri di carbonato di calcio.

Nell'acquario marino di barriera i livelli di pH devono rimanere entro 8.2-8.4.

Il pH può diminuire durante il giorno per diverse ragioni:

- Eccesso di CO_2
- Diminuzione di alcalinità
- Eccesso di nitrificazione
- Accumulo di materiali organici

Se si rilevano altri segnali di accumulo di materiale organico, è opportuno ridurre la quantità di alimenti e cambiare parzialmente l'acqua.

Alcalinità

L'alcalinità indica il grado di acido richiesto per abbassare il pH, come pure l'accumulo di bicarbonato (HCO_3) e carbonato (CO_3) nell'acqua.

I coralli assorbono il bicarbonato, lo convertono in carbonato e combinano il carbonato con il calcio per formare scheletri di carbonato di calcio. Generalmente i biologi marini pensano che alcuni organismi si calcificano più rapidamente a livelli più elevati di alcalinità rispetto a quanto accade naturalmente nell'acqua marina. L'immissione di bicarbonato diviene quindi un fattore limitante per il tasso di calcificazione dei coralli. Questo è in parte dovuto al fatto che la fotosintesi e la calcificazione consumano bicarbonato e che la concentrazione di bicarbonato è bassa. Per queste ragioni, la coltivazione dei coralli richiede una particolare attenzione all'alcalinità. Senza additivi, i livelli di alcalinità diminuiscono e i coralli consumano il bicarbonato. **È necessario mantenere l'alcalinità a 2.4-4.5 meq/L (7-15 dKH)**. I livelli superiori, pur non influendo negativamente sul corallo, aumentano il rischio di concentrazioni di calcio ridotte.

Per aumentare l'alcalinità, utilizzare **Red Sea Success Buff**. La sua formula unica di carbonato e bicarbonato aumenta efficacemente l'alcalinità portandola ai livelli desiderati.

Calcio

Come detto in precedenza, i coralli si servono essenzialmente di carbonato di calcio per formare i loro scheletri. La maggior parte del calcio proviene dalle acque circostanti. Di conseguenza, gli acquari ricchi di corallo, alghe rosse calcaree, tridacnidae e halimeda perdono rapidamente il calcio. Quando il livello di calcio scende al di sotto di 360 ppm, i coralli non possono più assorbirlo e la loro crescita si interrompe. Quindi, è importante **mantenere il livello di calcio a 380-450ppm**. Un livello superiore, pur non avendo un effetto negativo sui coralli, aumenta il rischio di scarsa alcalinità.

Quando si aggiunge calcio, è sempre importante monitorare l'alcalinità. Per un equilibrio ottimale, combinare **Red Sea Success Calcium** e **Success Buff**.

Per una gestione del calcio a lungo termine, utilizzare **Red Sea Success Calk**. Risultato della ricerca nella crescita del corallo duro, **Red Sea** è un'eccellente alternativa alla kalkwasser, ai reattori di calcio e ai supplementi di cloruro di calcio. **Success Calk** sostituisce in modo semplice e sicuro il calcio e il carbonato mano a mano che i coralli li rimuovono dall'acqua. Per determinare il dosaggio adeguato di questi trattamenti, controllare il calcio e l'alcalinità utilizzando i kit di test.

Magnesio

L'importanza del magnesio risiede nel suo effetto sull'equilibrio di alcalinità e calcio negli acquari di barriera. Alcuni coralli e alghe coralline riducono la quantità di magnesio perché lo assorbono negli scheletri.

Idealmente, l'acqua di mare e degli acquari di barriera presentano carbonato di calcio a livello di super-saturazione. Il calcio in eccesso precipita e forma cristalli. Il magnesio si lega quindi ai cristalli e ne blocca con efficacia la superficie impedendo una crescita ulteriore che sottrarrebbe altro calcio alla soluzione. In questo modo, il calcio e l'alcalinità rimangono ai livelli desiderati.

È necessario mantenere i livelli di magnesio fra 1200-1400 ppm. Si raccomanda di utilizzare il supplemento Red Sea Success Magnesium per portare la concentrazione al giusto equilibrio.

Fosfato

L'ortofosfato inorganico è presente negli acquari sotto varie forme chimiche ($H3PO4$, $H2PO4-$, $HPO4-2$ e $PO4-3$). Molti kit di test misurano questa forma di fosfato che tipicamente si accumula negli acquari di barriera. Tali fosfati entrano nell'acquario attraverso il cibo, l'acqua aggiunta e alcuni supplementi di calcio e alcalini.

Al di sopra dei livelli naturali, i fosfati possono presentare due problemi:

- Inibizione della calcificazione
- Crescita di alghe

Per questi motivi, è importante mantenere il fosfato al di sotto di 0.03 ppm. Per fare ciò, sostituire l'acqua periodicamente e seguire le procedure di filtraggio, alimentazione e manutenzione adeguata.

Ammoniaca

Come citato in precedenza, l'ammoniaca deriva dalla decomposizione di materiali organici e dai processi di escrezione dei pesci. Si tratta di una sostanza altamente tossica per la vita marina. In un acquario consolidato, i batteri nitrificanti convertono rapidamente l'ammoniaca in nitrito, nitrato e gas di azoto, ossia composti meno tossici per i pesci rispetto all'ammoniaca. I livelli di ammoniaca non devono essere superiori a 0.1 ppm.

Per mantenere i livelli di ammoniaca sotto lo zero, seguire le procedure di cambio periodico dell'acqua, filtraggio, alimentazione equilibrata e manutenzione.

Nitrito

L'acqua di mare riduce la tossicità del nitrito in modo molto più efficace dell'acqua dolce. In quanto prodotto intermedio dell'ossidazione dell'ammoniaca, non è necessario prestare particolare attenzione ai livelli di nitrito. Tuttavia, controllare il nitrito è utile per seguire i processi biochimici che si verificano nell'acquario. I livelli di nitrite non devono superare 0.1 ppm.

Nitrato

Il processo di nitrificazione si conclude con la produzione di nitrato. Un'elevata concentrazione di nitrato favorisce lo sviluppo di alghe e organismi nocivi, come i dinoflagellati, che si alimentano appunto di questa sostanza. Ai livelli rilevati normalmente negli acquari di barriera, i nitrati non sono particolarmente tossici; infatti i coralli zooxanthellae lo consumano come fonte di azoto.

Per mantenere basso il livello di nitrato, combinare le sostituzioni periodiche dell'acqua all'uso di un letto di sabbia profondo (deep sand bed, DSB) e a un'alimentazione equilibrata.

Iodio

Sia lo iodio organico che inorganico è presente nell'oceano. Il suo complesso coinvolgimento in vari cicli costituisce un'area di ricerca attiva. Lo iodio predomina in due forme: iodate (IO3) e ioduro (I). Insieme, queste due forme rappresentano circa il 0.06 ppm.

Fra gli organismi primari negli acquari di barriera che consumano iodio, ci sono le micro- e macro- alghe e alcuni coralli morbidi.

A dosi eccessive, lo iodio è altamente tossico per i coralli. Eccetto nei casi di grave eccesso di macro-alghe e di coralli morbidi, utilizzare lo iodio solo raramente.

Pulizia

La pulizia del sistema interferisce con i suoi abitanti, per questo è meglio effettuarla in modo approfondito.

1. Pulire l'esterno del coperchio e del vetro e le lenti trasparenti per rimuovendo alghe e residui di sale. Non utilizzare detergenti o sapone ma solo un panno pulito e acqua fresca. Per rimuovere le alghe dalla parete interna del vetro, utilizzare un rasoio affilato o una calamita per vetri.
2. Rimuovere e ispezionare il filtro meccanico eliminando i residui. Sciacquarlo sotto l'acqua corrente.
3. Pulire il collo e la coppa di raccolta dello schiumatoio.

Supplementi

Aggiungere i supplementi in base ai parametri di acqua testati e all'aspetto/comportamento degli abitanti. Non sovra-dosare. Alcuni supplementi, come lo iodio, sono tossici a elevate quantità.

Alimentazione degli invertebrati

Il primo passo nella comprensione e risoluzione delle esigenze alimentari degli invertebrati è identificare le strategie di alimentazione di una data specie.

Corallo

Per la maggior parte dei coralli simbiotici è necessario compensare i prodotti della fotosintesi con zooxanthellae. Sono pochi i coralli autotrofici e la maggior parte delle specie morirebbe senza un'alimentazione in cattività. Sfortunatamente, non è possibile discernere questo processo graduale dato che il deficit alimentare giornaliero netto è minimo. Le specie di corallo più comuni si alimentano di zooplancton, altri di nanoplankton (batteri, fioccoli, muco) oppure di nutrienti dall'acqua. Gran parte dei coralli devono essere alimentati.

Anemoni

Le anemoni di mare consumano pezzi di cozze o gamberetti che occorre collocare direttamente sui tentacoli o la bocca.

Esistono vari cibi liquidi in commercio. Raccomandiamo Red Sea CoralGro. La formulazione completa ed equilibrata di CoralGro fornisce tutti i requisiti nutrizionali necessari agli invertebrati marini.

Cura mensile degli acquari di barriera: cambio dell'acqua

Si raccomanda di cambiare il 10% dell'acqua della vasca ogni settimana, ma se questo risultasse difficile, sostituire il 25-30% dell'acqua almeno una volta al mese. I cambi parziali dell'acqua permettono di diluire le sostanze indesiderate.

1. Aspirare la quantità di acqua da sostituire.
2. Miscelare l'acqua marina di sostituzione fino a ottenere la temperatura e la gravità specifiche adeguate ai parametri dell'acqua.
3. Aggiungere lentamente l'acqua appena miscelata.
4. Verificare nuovamente i parametri e regolarli come necessario.

Approfittarne per pulire il substrato, il fondale e le rocce vive, ridisporre l'allestimento e spostare alcune specie.

Cura bimensile e periodica

Alcune attività di manutenzione dell'acquario non devono essere effettuare con molta frequenza. Vedere l'elenco di seguito per ulteriori informazioni:

Sostituzione del filtro al carbone

Sostituire il filtro al carbone attivo ogni due mesi.

Pulizia del bio-filtro

Ogni 3-4 mesi, pulire il bio-filtro rimuovendo i residui accumulati. Immergerlo in acqua salata e pulita muovendolo con delicatezza per non danneggiare la fauna.

Pulizia dell'alloggiamento e degli ostruttori della pompa

Il carbonato di calcio si accumula sui motori della pompa. Ogni 6 mesi, immergere ciascuna pompa in una miscela di acqua calda e aceto. Si ricorda di disattivare e scollegare le pompe.

Aggiunta di Reef Base

Reef Base è aragonite che si scioglie lentamente nell'acqua liberando calcio e carbonato. Il suo volume può diminuire del 10-15% all'anno. Aggiungerlo per garantire un letto di sabbia più spesso.

Sostituzione delle lampade

Nel giro di due anni, l'intensità delle lampade fluorescenti diminuisce di fino al 50% e lo spettro si restringe verso l'estremità rossa, cosa che può favorire lo sviluppo di alghe.

7 Risoluzione dei problemi

Installazione

Q Dove installare MAX?

A IMPORTANTE: Scegliere la posizione di MAX prima di installarlo perché una volta inserito il substrato, le rocce e l'acqua, l'acquario non potrà più essere spostato.

Nella scelta dell'ubicazione, considerare i seguenti parametri:

Peso e supporto della vasca

La vasca pesa circa 200 kg quando è riempita con acqua, base corallina e rocce vive. Se si sceglie di non utilizzare MAX Totem Cabinet, optare per un supporto o una base alternativi tenendo presente detto peso. Se il supporto scelto non è progettato specificatamente come base dell'acquario, accertarsi che possa sostenere il peso rimanendo bilanciato e piano. Il supporto deve anche essere costruito in un materiale a tenuta di spruzzi. MAX, come tutti gli acquari in vetro, può spezzarsi se sottoposto a movimenti improvvisi o come risultato di una pressione squilibrata dell'acqua sulle pareti di vetro.

Accessibilità

Nella scelta dell'ubicazione, verificare di disporre di spazio sufficiente per movimentare il coperchio dell'acquario e poter estrarre la coppa di raccolta dello schiumatoio per effettuare una manutenzione regolare. Verificare di poter raggiungere gli interruttori della centralina situati nella parte posteriore destra di MAX e che la centralina possa essere rimossa dall'alloggiamento. Garantire che l'area circostante all'acquario sia resistente all'acqua e allontanare qualsiasi oggetto che possa essere danneggiato dall'acqua.

Temperatura del locale

La scelta dell'ubicazione è importante per correggere la manutenzione della temperatura. Si consiglia di mantenere la temperatura ambiente a circa 22°C. Evitare di collocare la vasca davanti a un condizionatore d'aria, a ventole di riscaldamento o alla luce diretta del sole. Una stanza ben ventilata e luce moderata è il posto ideale per l'installazione dell'acquario.

Q Quanta roccia viva occorre utilizzare?

A Di norma, si può inserire 1 kg di rocce vive per 10 litri di volume della vasca. La quantità esatta varia in base al tipo di roccia scelta, ma deve occupare almeno il 40% del volume della vasca. Per MAX questo significa circa 11 kg di rocce vive di media densità.

Q È necessario utilizzare il substrato?

A Il substrato è opzionale. Si raccomanda di utilizzare un substrato, preferibilmente a base di aragonite dato che questa sostanza contribuisce a mantenere l'equilibrio chimico dell'acqua. Sciogliendosi lentamente nell'acqua, l'aragonite rilascia ioni e carbonati di calcio che contribuiscono a mantenere un pH e un'alcalinità adeguati per una crescita corretta del corallo. In una vasca consolidata, quando il substrato matura, assume le caratteristiche di "sabbia viva" abitata da milioni di microrganismi. Queste creature danno origine a un acquario sano favorendo i processi di filtraggio biologico di nitrificazione, denitrificazione e consumo/decomposizione dei cibi non consumati. Il substrato fornisce anche un habitat naturale per i vermi e i crostacei che favorisce la pulizia della vasca dai residui e svolge un ruolo chiave nella catena alimentare del delicato ecosistema. Si raccomanda di utilizzare Red Sea Reef Base (incluso nello Starter Kit di MAX).

Q Quanto substrato occorre utilizzare?

A Si raccomanda di utilizzare una base di substrato di almeno 5-7 cm di profondità.

Tessuti tecnici

Q Perché la vasca si riempie di bollicine?

A In primo luogo, è necessario identificare l'origine delle bollicine.

Per far ciò, disattivare lo schiumatoio di proteine operando sul pannello di controllo esterno e lasciare che l'acquario continui a funzionare per circa 15 minuti in modo che il filtraggio si adatti alle nuove condizioni.

Se le bolle si interrompono: vedere la sezione di seguito relativa allo schiumatoio di proteine

Se le bolle continuano: il problema può essere dovuto a uno dei seguenti fattori:

Aria intrappolata o rilasciata dal filtro

• Filtro schiuma. Quando si inserisce il filtro schiuma, espellere l'aria intrappolata al suo interno comprimendolo sott'acqua con le mani. Ripetere l'operazione alcune volte fino alla fuoriuscita completa di tutte le bolle.

• Filtro al carbone. È normale che un filtro al carbone nuovo rilasci molte bolle. Questo fenomeno scompare naturalmente dopo alcuni giorni.

Flusso di acqua insufficiente nella camera di filtraggio

In questo caso, il livello di acqua nella camera è ridotto perché l'acqua viene aspirata dalla pompa molto più rapidamente di quanto entri attraverso il pettine. Quando il livello dell'acqua scende al di sotto delle bocchette di ingresso del motore, è possibile che insieme all'acqua venga aspirata dell'aria che entra nell'acquario sotto forma di bollicine.Il modo più facile per identificare questo fenomeno è osservare o sentire la profondità dell'acqua che scorre sulla partizione fra il compartimento dello schiumatoio e del termoregolatore. Se questa è inferiore a un 1 cm circa, o se si sente che l'acqua scorre debolmente, l'acqua non entra nella camera di filtraggio con sufficiente rapidità.

SOLUZIONE:

1. Abbassare l'otturatore del pettine di ingresso nella posizione completamente aperta.

2. Pulire il filtro della spugna bianca filtrante. Questa tende ad ostruirsi dopo alcuni giorni di attività, soprattutto se molti rifiuti attraversano il filtro, ad esempio durante l'allestimento o l'aggiunta di rocce vive. Si raccomanda di rimuovere e pulire la spugna bianca filtrante a giorni alterni (sciacquarla in acqua RO o in acqua salata) per il tempo necessario.

3. Alcuni utenti di MAX, per ridurre il rischio di ostruzione, diminuiscono la massa della spugna grossa tagliandola in un blocco minore di circa 10 cm di altezza verticale.

Aria intrappolata nelle bocchette della pompa

Se le bocchette puntano verso il basso quando si è inserita l'acqua nell'acquario MAX, è possibile che sia rimasta intrappolata dell'aria in una delle bocchette. Quest'aria verrà rilasciata gradualmente sotto forma di bolle.

SOLUZIONE:

1. Attivare e disattivare la pompa alcune volte per pulire le bocchette
2. Orientarle verso l'alto per far uscire l'aria.

Schiumatoio di proteine

La prestazione dello schiumatoio di proteine dipende dalle piccole tracce di sostanze chimiche presenti nell'acqua, come i residui di siliconi o le colle del processo di produzione (anche fumare una sigaretta vicino allo schiumatolo può avere questo effetto). Gli schiumatoi richiedono anche la presenza di particelle organiche nell'acquario per funzionare correttamente. In assenza di particelle organiche, ad es. in un acquario nuovo con acqua nuova e senza specie animali, la capacità dello schiumatoio di trattenere le bolle nella camera di reazione è molto ridotta. Queste situazioni aumentano la tensione di superficie dell'acqua e causano la fuga di una piccola quantità di bolle dallo schiumatoio che non rimangono nella camera di reazione. Questo accade soprattutto negli schiumatoi / acquari nuovi e si interrompe dopo alcuni giorni.

Una grande quantità di detriti o rifiuti organici presenti nell'acqua (ad es. quando si curano le rocce vive) possono provocare la produzione di bolle dallo schiumatoio. In questo caso, le bolle che escono dallo schiumatoio sono accompagnate normalmente da un funzionamento eccessivo del dispositivo, cioè una situazione in cui lo schiumatoio produce grandi quantità di schiuma molto bagnata.

SOLUZIONE:

1. Operare lo schiumatoio finché tutti i rifiuti non sono stati eliminati naturalmente.
2. Sostituire il filtro al carbone.

Anche le rocce artificiali, i coralli e gli altri ornamenti dell'acquario sono fonti tipiche di contaminanti che possono influenzare il funzionamento dello schiumatoio. Se sono presenti questi oggetti nell'acquario, rimuoverli per ridurre il problema delle bolle, anche se può essere necessario sostituire completamente l'acqua per eliminare del tutto il problema.

Q Problemi di regolazione dello schiumatoio.

A Innanzitutto, si ricorda che lo schiumatoio funziona solo se l'acqua contiene proteine, dato che tali proteine si legano alla superficie delle bolle d'aria e danno alle bolle la rigidità strutturale necessaria per salire il collo dello schiumatoio e depositarsi nella coppa di raccolta. Se la vasca è pulita, lo schiumatoio non può produrre schiuma indipendentemente dal livello di apertura della bocchetta.

Dopo aver aggiunto le rocce vive o i pesci nell'acquario MAX, lo schiumatoio inizierà a produrre schiuma dopo circa un'ora. Aprire la valvola di ingresso a metà. Dopo poco tempo, si dovrebbe vedere la parte superiore della colonna di bolle aumentare di circa metà sul collo della coppa di raccolta. Se la colonna è inferiore, aprire leggermente la valvola dell'aria; se è superiore, chiuderla. Subito dopo, lo sporco dovrebbe iniziare ad accumularsi intorno alla parte superiore del collo dello schiumatoio e intorno alla sua parete esterna.

Dopo un giorno o due si dovrebbe vedere una sostanza scura e viscosa nella coppa di raccolta e pochi residui nel collo dello schiumatoio fino a quando la vasca è completamente attrezzata o si sono aggiunge rocce vive. Se la coppa è piena di bolle o residui molto acquosi, chiudere leggermente la valvola dell'aria. Se è presente una sostanza spessa nel collo dello schiumatoio, ma nessun residuo sul collo esterno nella coppa stessa, aprire la valvola dell'aria.

Se sono state introdotte rocce vive, o altro materiale che ha generato molti rifiuti organici nella vasca pulita, si noterà che dopo alcuni giorni lo schiumatoio non produce più schiuma. Questo significa che probabilmente l'acqua è pulita. Quando lo schiumatoio inizia a produrre scarti, lasciarlo sempre in funzionamento ma controllarlo regolarmente per adeguarlo alle condizioni dell'acquario.

Q Pellicola di sporco sulla superficie dell'acqua.

A La pellicola di sporco è costituita da semplici detriti o materiale organico morto che è salito alla superficie dell'acqua ed è trattenuto dalla tensione superficiale. In condizioni normali, i detriti di superficie sono aspirati dal sistema di filtraggio. Tuttavia, se MAX è riempito fino alla base del bordo (ossia se non si vede la linea dell'acqua dall'esterno), la superficie dell'acqua sarà di fatto al di sopra del livello della griglia di ingresso del filtro, ossia non viene aspirata dal sistema di filtraggio. Non esiste una soluzione semplice a questo problema, se non ridurre il livello dell'acqua (in modo permanente o temporaneo) affinché il livello dell'acqua scenda al di sotto della griglia di ingresso oppure aumentare la turbolenza della superficie riposizionando le pompe.

Q Le pompe funzionano ma l'acqua non passa attraverso.

A Questo può essere dovuto a due ragioni:

Sacche d'aria. Durante l'installazione, è possibile che delle piccole sacche d'aria rimangano intrappolate nella camera del girante della pompa, provocandone la rotazione senza pompaggio di acqua.

SOLUZIONE:

1. Rimuovere con attenzione le pompe dalla partizione di vetro cui sono attaccate.
2. Invertire il corpo delle pompe nell'acqua della camera. Scuotere con delicatezza per far uscire l'aria.

Blocco della conduttura di ingresso. Uno degli angoli della bio-sacca di allevamento è stato aspirato nella conduttura di ingresso del motore ostruendolo.

SOLUZIONE: Abbassare la bio-sacca allontanando gli angoli dall'ingresso della pompa.

Q La temperatura dell'acqua nell'acquario supera i 27°C.

A Controllare la temperatura del locale per un periodo di oltre 24 ore. È importante considerare la ventilazione nella stanza in cui installare MAX dato che il coperchio è dotato di ventole di aerazione che evacuano il calore prodotto dall'illuminazione della stanza. In un locale chiuso e senza ventilazione, la temperatura potrebbe aumentare gradualmente.

Quando MAX è installato e operativo in un locale con una temperatura ambiente stabile a 22°C o inferiore, non è necessario alcun tipo di raffreddamento. Ridurre l'impostazione del termostato di riscaldamento del locale e controllare i risultati.

A una temperatura ambiente compresa fra 23–25 °C, è possibile installare una ventola opzionale di raffreddamento dell'acqua sul retro dell'acquario per mantenere la temperatura al di sotto di 27°C.

Se la temperatura ambiente è superiore a 26°C, si consiglia di utilizzare un raffreddatore dell'acqua di minimo 1/10 HP.

Q Come funziona la ventola di raffreddamento?

A La ventola di raffreddamento è estremamente efficace nella riduzione della temperatura dell'acqua per il rilascio fisico dell'energia quando l'acqua evapora. Quando la ventola di raffreddamento di MAX è in funzione, si verifica un'evaporazione di circa 1 litro ogni 6 ore. È necessario aggiungere acqua dolce (non acqua salata) con regolarità per mantenere il livello d'acqua raccomandato.

Garanzia

Garanzia limitata dei prodotti Red Sea Aquarium

La presente garanzia limitata presenta tutte le responsabilità di Red Sea Fish Pharm Ltd (Red Sea) riguardo a questo prodotto. Non esistono altre garanzie esplicite o implicite da parte di Red Sea.

Red Sea garantisce il prodotto contro i difetti di materiali e lavorazione per un periodo di 12 mesi dalla data di acquisto e si impegna a riparare il prodotto gratuitamente (costi di spedizione esclusi) utilizzando componenti nuovi o ricostituiti. È escluso qualsiasi danno al vetro dell'acquario o alle lampade fluorescenti. Il prerequisito di applicazione della presente garanzia è il rispetto delle procedure di manutenzione qui descritte. In caso di problemi durante o concluso il periodo di garanzia, contattare il proprio rivenditore locale oppure Red Sea (all'indirizzo aziendale indicato) per ulteriori informazioni sul Centro assistenza di zona.

La garanzia è valida solo per l'acquirente originale che dovrà presentare una prova della data di acquisto per ottenere un servizio di assistenza in garanzia. La presente garanzia copre esclusivamente i guasti dovuti ai difetti di materiali o lavorazione in condizioni di normale di utilizzo. Non copre i danni che si verificano durante la spedizione o che risultano da uso inadeguato o improprio, da negligenza, installazione impropria, operazione, applicazione e gestione inadeguate, modifica o manutenzione apportata da terzi non autorizzati dal Centro assistenza Red Sea.

Red Sea non è responsabile per i danni derivati o incidentali che risultano dall'uso del prodotto o che derivano da una violazione della garanzia. Tutte le garanzie espresse o implicite, incluse le garanzie di commerciabilità o adeguatezza per un certo scopo, si limitano al periodo di garanzia applicabile indicato in precedenza.

Queste dichiarazioni non hanno effetto sui diritti legali del consumatore.

USA

Alcuni stati non permettono l'esclusione o limitazione per i danni conseguenti o incidentali o le limitazioni sulla durata della garanzia implicita, quindi le limitazioni ed esclusioni precedenti potrebbero non applicarsi.